BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pembangnunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem telah siap untuk digunakan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi.

4.1.1. Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi manajemen proyek di CV. Winna Jaya memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat Keras Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum Yang Dibutuhkan
1	Processor	Dual Core 2,5Ghz
2	RAM	2Gb
3	VGA	Onboard
4	Harddisk	250Gb
5	Monitor	LCD 17”
6	Printer	HP Laserjet Pro CP1025
7	Perangkat Pendukung	Keyboard, Mouse, Modem

4.1.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi manajemen proyek di CV. Winna Jaya memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi Minimum Yang Dibutuhkan
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Web Browser	Mozilla Firefox atau Google Chrome
3	Perangkat Pendukung	Adobe Reader, MS. Office 2010

4.2. Implementasi Database

DBMS dalam pembuatan *database* pada sistem ini menggunakan MySQL. Implementasi *database* dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut:

1. Query Pembuatan Tabel Proyek

Tabel proyek digunakan untuk menyimpan data proyek yang terdiri dari no_proyek, nama_proyek, nilai_kontrak, tgl_mulai, tgl_selesai, status, dekripsi, id_klien. Struktur tabel proyek dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Query Tabel Proyek

Nama Tabel	Perintah
Proyek	CREATE TABLE `proyek` (`no_proyek` varchar(20) NOT NULL, `nama_proyek` varchar(50) NOT NULL, `jenis_proyek` varchar(50) DEFAULT NULL, `nilai_kontrak` int(15) NOT NULL, `tgl_mulai` date NOT NULL, `tgl_selesai` date NOT NULL, `deskripsi` varchar(50) NOT NULL, `id_klien` int(11) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`no_proyek`), KEY `id_klien` (`id_klien`), CONSTRAINT `proyek_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_klien`) REFERENCES `klien` (`id_klien`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

2. Query Pembuatan Tabel Risiko

Tabel risiko digunakan untuk menyimpan data risiko yang terdiri dari kode_risiko, nama_risiko, kemungkinan, dampak, penanganan, level_risiko, no_proyek. Struktur tabel risiko dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Query Tabel Risiko

Nama Tabel	Perintah
risiko	CREATE TABLE `risiko` (`kode_risiko` varchar(11) NOT NULL, `no_proyek` varchar(20) DEFAULT NULL, `nama_risiko` varchar(30) NOT NULL, `kemungkinan` float NOT NULL, `dampak` float NOT NULL, `penanganan` varchar(50) NOT NULL, `level_risiko` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_risiko`), KEY `no_proyek` (`no_proyek`), CONSTRAINT `risiko_ibfk_1` FOREIGN KEY (`no_proyek`) REFERENCES `proyek` (`no_proyek`)

	ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

3. Query Pembuatan Tabel Biaya Risiko

Tabel biaya risiko digunakan untuk menyimpan data biaya risiko yang terdiri dari id_brisiko, kode_risiko, presentase_kemungkinan, biaya, no_proyek. Struktur tabel biaya risiko dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Query Tabel Biaya Risiko

Nama Tabel	Perintah
biaya_risiko	CREATE TABLE `biaya_risiko` (`id_brisiko` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_risiko` varchar(11) DEFAULT NULL, `no_proyek` varchar(20) DEFAULT NULL, `persentase_kemungkinan` int(4) DEFAULT NULL, `biaya` int(11) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_brisiko`), KEY `no_proyek` (`no_proyek`), KEY `kode_risiko` (`kode_risiko`), CONSTRAINT `biaya_risiko_ibfk_1` FOREIGN KEY (`no_proyek`) REFERENCES `proyek` (`no_proyek`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `biaya_risiko_ibfk_2` FOREIGN KEY (`kode_risiko`) REFERENCES `risiko` (`kode_risiko`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=latin1

4. Query Pembuatan Tabel Jadwal

Tabel jadwal digunakan untuk menyimpan data jadwal yang terdiri dari id_jadwal, no_proyek, id_pekerjaan, bobot, tanggal_mulai, durasi, tanggal_selesai, id_pendahulu, es, ef, ls, lf, tf. Struktur tabel jadwal dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Query Tabel Jadwal

Nama Tabel	Perintah
Jadwal	CREATE TABLE `jadwal` (`id_jadwal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `no_proyek` varchar(20) DEFAULT NULL, `minggu_ke` int(11) DEFAULT NULL, `id_pekerjaan` int(5) DEFAULT NULL, `bobot` float NOT NULL, `tanggal_mulai` date NOT NULL, `durasi` float NOT NULL, `tanggal_selesai` date NOT NULL, `id_pendahulu` varchar(10) DEFAULT NULL,

	`es` float NOT NULL, `ef` float NOT NULL, `ls` float NOT NULL, `lf` float NOT NULL, `tf` float NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_jadwal`), KEY `no_proyek` (`no_proyek`), CONSTRAINT `jadwal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`no_proyek`) REFERENCES `proyek` (`no_proyek`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=23 DEFAULT CHARSET=latin1

5. Query Pembuatan Tabel Anggaran

Tabel anggaran digunakan untuk menyimpan data anggaran yang terdiri dari id_anggaran, no_proyek, id_pekerjaan, volume, satuan, harga_satuan, jumlah harga. Struktur tabel anggaran dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Query Tabel Anggaran

Nama Tabel	Perintah
anggaran	CREATE TABLE `anggaran` (`id_anggaran` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `no_proyek` varchar(50) DEFAULT NULL, `id_pekerjaan` int(11) DEFAULT NULL, `volume` float NOT NULL, `harga_satuan` int(11) DEFAULT NULL, `jumlah_harga` double DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_anggaran`), KEY `no_proyek` (`no_proyek`), KEY `id_pekerjaan` (`id_pekerjaan`), CONSTRAINT `anggaran_ibfk_1` FOREIGN KEY (`no_proyek`) REFERENCES `proyek` (`no_proyek`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `anggaran_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_pekerjaan`) REFERENCES `pekerjaan` (`id_pekerjaan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=13 DEFAULT CHARSET=latin1

6. Query Pembuatan Tabel Pekerjaan

Tabel pekerjaan digunakan untuk menyimpan data pekerjaan yang terdiri dari id_pekerjaan, nama_pekerjaan, satuan. Struktur tabel pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Query Tabel Pekerjaan

Nama Tabel	Perintah
pekerjaan	CREATE TABLE `pekerjaan` (`id_pekerjaan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_pekerjaan` varchar(25) NOT NULL, `satuan` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pekerjaan`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=13 DEFAULT CHARSET=latin1

7. Query Pembuatan Tabel Pendahulu

Tabel pendahulu digunakan untuk menyimpan data pendahulu yang terdiri dari id_pendahulu, id_pekerjaan, kode_aktfitas. Struktur tabel pendahulu dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Query Tabel Pendahulu

Nama Tabel	Perintah
pendahulu	CREATE TABLE `pendahulu` (`id_pendahulu` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_pekerjaan` int(11) DEFAULT NULL, `pekerjaan_pendahulu` varchar(50) DEFAULT NULL, `kode_aktifitas` varchar(50) DEFAULT NULL, `no_proyek` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pendahulu`), KEY `id_pekerjaan` (`id_pekerjaan`), CONSTRAINT `pendahulu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pekerjaan`) REFERENCES `pekerjaan` (`id_pekerjaan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=12 DEFAULT CHARSET=latin1

8. Query Pembuatan Tabel Klien

Tabel klien digunakan untuk menyimpan data klien yang terdiri dari id_klien, nama_klien, instansi, tlp. Struktur tabel klien dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Query Tabel Klien

Nama Tabel	Perintah
klien	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `klien` (`id_klien` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_klien` varchar(25) NOT NULL, `instansi` varchar(25) NOT NULL, `tlp` varchar(12) NOT NULL) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;

9. Query Pembnuatan Tabel Pengguna

Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data pengguna yang terdiri dari id_pengguna, nama_pengguna, email, jabatan, password, username. Struktur tabel pengguna dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Query Tabel pengguna

Nama Tabel	Perintah
pengguna	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengguna` (`id` int(11) NOT NULL, `nama_pengguna` varchar(128) NOT NULL, `email` varchar(128) NOT NULL, `jabatan` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `role` enum('Direktur','Manager','Kepala') NOT NULL, `username` varchar(30) NOT NULL) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;

10. Query Pembuatan Tabel Evaluasi

Tabel evaluasi digunakan untuk menyimpan data evaluasi yang terdiri dari id_evaluasi, minggu_ke, bcws, bcwp, acwp, sv, cv, spi, cpi, etc, eac, id_laporan, id_proyek, id_anggaran, id_jadwal. Struktur tabel evaluasi dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Query Tabel Evaluasi

Nama Tabel	Perintah
evaluasi	CREATE TABLE `evaluasi` (`id_evaluasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_laporan` int(11) DEFAULT NULL, `bcws` float DEFAULT NULL, `bcwp` float DEFAULT NULL, `acwp` float DEFAULT NULL, `cv` float DEFAULT NULL, `sv` float DEFAULT NULL, `spi` float DEFAULT NULL, `cpi` float DEFAULT NULL, `etc` float DEFAULT NULL, `eac` float DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_evaluasi`), KEY `id_laporan` (`id_laporan`), CONSTRAINT `evaluasi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_laporan`) REFERENCES `laporan` (`id_laporan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=27 DEFAULT CHARSET=latin1

11. Query Pembuatan Tabel Laporan

Tabel laporan digunakan untuk menyimpan data laporan yang terdiri dari id_laporan, minggu_ke, id_pekerjaan, no_proyek, id_jadwal id_anggaran, bobot, actual_cost, realisasi. Struktur tabel laporan dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Query Tabel Laporan

Nama Tabel	Perintah
laporan	CREATE TABLE `laporan` (`id_laporan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_jadwal` int(11) NOT NULL, `realisasi` float DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_laporan`), KEY `id_jadwal` (`id_jadwal`), CONSTRAINT `laporan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_jadwal`) REFERENCES `jadwal` (`id_jadwal`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=48 DEFAULT CHARSET=latin1

4.3. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang digunakan dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka pengguna dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Implementasi Antarmuka Untuk Site Manager

No	Menu	Deksripsi	Nama File
1	Login	Digunakan sebagai halaman login untuk setiap pengguna.	Auth.php
2	Proyek	Digunakan sebagai halaman pengolahan data proyek	Proyek_list.php
3	Tambah Proyek	Digunakan sebagai halaman tambah proyek	Proyek_form.php
4	Detail Proyek	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail proyek	Proyek_read.php
5	Ubah Proyek	Digunakan sebagai halaman mengubah data proyek	Proyek_form.php
6	Identifikasi Risiko	Digunakan sebagai halaman pengolahan data risiko	Risiko_list.php
7	Tambah Risiko	Digunakan sebagai halaman tambah risiko	Risiko_form.php
8	Detail Risiko	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail risiko	Risiko_read.php
9	Ubah Risiko	Digunakan sebagai halaman mengubah data risiko	Risiko_form.php
10	Biaya Risiko	Digunakan sebagai halaman pengolahan data biaya risiko	Biaya_risiko_list.php
11	Tambah Biaya Risiko	Digunakan sebagai halaman tambah biaya risiko	Biaya_risiko_form.php
12	Detail Biaya Risiko	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail biaya risiko	Biaya_risiko_read.php
13	Ubah Biaya Risiko	Digunakan sebagai halaman mengubah data biaya risiko	Biaya_risiko_form.php
14	Jadwal	Digunakan sebagai halaman pengolahan data jadwal	Jadwal_list.php

No	Menu	Deksripsi	Nama File
15	Tambah Jadwal	Digunakan sebagai halaman tambah jadwal	Jadwal_form.php
16	Detail Jadwal	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail jadwal	Jadwal_read.php
17	Ubah Jadwal	Digunakan sebagai halaman mengubah data jadwal	Jadwal_form.php
18	Anggaran	Digunakan sebagai halaman pengolahan data anggaran	Anggaran_list.php
19	Tambah Anggaran	Digunakan sebagai halaman tambah anggaran	Anggaran_form.php
20	Detail Anggaran	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail anggaran	Anggaran_read.php
21	Ubah Anggaran	Digunakan sebagai halaman mengubah data anggaran	Anggaran_form.php
22	Klien	Digunakan sebagai halaman pengolahan data klien	Klien_list.php
23	Tambah Klien	Digunakan sebagai halaman tambah klien	Klien_form.php
24	Detail Klien	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail klien	Klien_read.php
25	Ubah Klien	Digunakan sebagai halaman mengubah data klien	Klien_form.php
26	Pekerjaan	Digunakan sebagai halaman pengolahan data pekerjaan	Pekerjaan_list.php
27	Tambah Pekerjaan	Digunakan sebagai halaman tambah pekerjaan	Pekerjaan_form.php
28	Detail Pekerjaan	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail pekerjaan	Pekerjaan_read.php
29	Ubah Pekerjaan	Digunakan sebagai halaman mengubah data pekerjaan	Pekerjaan_form.php
30	Pendahulu	Digunakan sebagai halaman pengolahan data pendahulu	Pendahulu_list.php
31	Tambah Pendahulu	Digunakan sebagai halaman tambah pendahulu	Pendahulu_form.php
32	Detail Pendahulu	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail pendahulu	Pendahulu_read.php
33	Ubah Pendahulu	Digunakan sebagai halaman mengubah data pendahulu	Pendahulu_form.php
34	Pengguna	Digunakan sebagai halaman pengolahan data pengguna	Pengguna_list.php
35	Tambah Pengguna	Digunakan sebagai halaman tambah pengguna	Pengguna_form.php
36	Detail Pengguna	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail pengguna	Pengguna_read.php
37	Ubah Pengguna	Digunakan sebagai halaman mengubah data pengguna	Pengguna_form.php
38	Hapus Pengguna	Digunakan untuk menghapus data pengguna	Pengguna_form.php
39	Laporan	Digunakan sebagai halaman untuk melihat data laporan	Laporan_list.php
40	Tambah Laporan	Digunakan sebagai halaman tambah laporan	Laporan_form.php
41	Detail Laporan	Digunakan sebagai halaman untuk melihat detail laporan	Laporan_read.php
42	Ubah Laporan	Digunakan sebagai halaman untuk mengubah data laporan	Laporan_form.php
43	Evaluasi	Digunakan sebagai halaman untuk pengolahan data evaluasi	Evaluasi_list.php
44	Tambah Evaluasi	Digunakan sebagai halaman untuk tambah evaluasi	Evaluasi_form.php

Implementasi untuk tampilan implementasi sistem informasu manajemen proyek di CV. Winna Jaya dapat dilihat pada lampiran A.

4.4. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan perancangan yang diharapkan. Pengujian sistem ini menggunakan pengujian *blackbox* dan pengujian *whitebox.*

4.4.1. Skenario Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* menjelaskan skenario pengujian sistem informasi manajemen proyek di CV. Winna Jaya seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Skenario Pengujian

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login	Login	*Blackbox*
2	Data Proyek	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
3	Data Risiko	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
4	Data Biaya Risiko	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
5	Data Jadwal	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
6	Data Anggaran	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
7	Data Klien	Penambahan Pengubahan Penghapusan	*Blackbox*
8	Data Pekerjaan	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
9	Data Pendahulu	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
10	Data Pengguna	Penambahan Pengubahan Penghapusan	*Blackbox*
11	Data Laporan	Penambahan Pengubahan	*Blackbox*
12	Data Evaluasi	Penambahan	*Blackbox*

4.4.2. Kasus dan Hasil Pengujian

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

4.4.2.1. Pengujian Login

Login digunakan untuk semua pengguna yaitu *site manager*, direktur dan kepala pelaksan untuk masuk ke dalam sistem. Pengujian data login *user* sperti pada tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Pengujian Login User

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username **Password** Contoh Masukan : 1. Data login *site manager* Username : sitemanager Password : sitemanager	Mengisi data login yang sudah terdaftar	Data login benar dan akan masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak akses yang diberikan.	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username **Password** Contoh Masukan : 1. Data login *site manager* Username : sitemanager1 Password : sitemanager	Menampilkan pesan "*ERROR! Username atau Password Salah"*	Dapat menampilkan pesan kesalahan "*ERROR! Username atau Password Salah".*	[√] diterima [ ] ditolak
Username **Password** Contoh Masukan : 1. Data login *site manager* Username : sitemanager Password : sitemanager	Menampilkan pesan "*ERROR! Username atau Password Salah"*	Dapat menampilkan pesan kesalahan "*ERROR! Username atau Password Salah".*	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username **Password** Contoh Masukan : 1. Data login *site manager* Username : Password : sitemanager	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan kesalahan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak
Username **Password** Contoh Masukan : 1. Data login *site manager* Username : sitemanager Password :	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan kesalahan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.2. Pengujian Data Proyek

Data proyek digunakan *site manager* untuk mengelola data proyek. Pengujian tambah data proyek dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Pengujian Tambah Data Proyek

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Proyek No Proyek : 050/698/SP/V/2016 Nama Proyek : Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Nilai Kontrak : 885455000 Tanggal Mulai : 18-Mei-2016 Tanggal Selesai : 15-Aug-2016 Status : Selesai Deskripsi : APBD Kab. Kebumen T.A 2016 Klien : Kepala Bidang Bina Marga	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Proyek No Proyek : 050/698/SP/V/2016 Nama Proyek : Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Nilai Kontrak : ABCDEFGH Tanggal Mulai : 18-Mei-2016 Tanggal Selesai : 15-Aug-2016 Status : Selesai Deskripsi : APBD Kab. Kebumen T.A 2016 Klien : Kepala Bidang Bina Marga	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Proyek No Proyek : 050/698/SP/V/2016 Nama Proyek : Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Nilai Kontrak : Tanggal Mulai : 18-Mei-2016	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Tanggal Selesai : 15-Aug-2016 Status : Selesai Deskripsi : APBD Kab. Kebumen T.A 2016 Klien : Kepala Bidang Bina Marga			

Pengujian ubah data proyek dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Pengujian Ubah Data Proyek

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Proyek No Proyek : 050/698/SP/V/2016 Nama Proyek : Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Nilai Kontrak : 885455000 Tanggal Mulai : 18-Mei-2016 Tanggal Selesai : 15-Aug-2016 Status : Selesai Deskripsi : APBD Kab. Kebumen T.A 2016 Klien : Kepala Bidang Bina Marga	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Proyek No Proyek : 050/698/SP/V/2016 Nama Proyek : Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Nilai Kontrak : ABCDEFGH Tanggal Mulai : 18-Mei-2016 Tanggal Selesai : 15-Aug-2016 Status : Selesai Deskripsi : APBD Kab. Kebumen T.A 2016 Klien : Kepala Bidang Bina Marga	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Proyek	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

No Proyek : 050/698/SP/V/2016 Nama Proyek : Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Nilai Kontrak : Tanggal Mulai : 18-Mei-2016 Tanggal Selesai : 15-Aug-2016 Status : Selesai Deskripsi : APBD Kab. Kebumen T.A 2016 Klien : Kepala Bidang Bina Marga			

4.4.2.3. Pengujian Data Risiko

Data risiko digunakan *site manager* untuk mengelola data risiko. Pengujian tambah data risiko dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Pengujian Tambah Data Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Risiko Kode Risiko : R01 Nama Risiko : Keterlambatan pengiriman barang Kemungkinan : 4 Dampak : 4 Penanganan : melakukan perjanjian dengan supplier No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Risiko Kode Risiko : R01 Nama Risiko : Keterlambatan pengiriman barang Kemungkinan : AB Dampak : 4 Penanganan : melakukan perjanjian dengan supplier No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Risiko Kode Risiko : R01 Nama Risiko : Keterlambatan pengiriman barang Kemungkinan : Dampak : 4 Penanganan : melakukan perjanjian dengan supplier No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-KarangtengahBidang Bina Marga	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data risiko dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Pengujian Ubah Data Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Risiko Kode Risiko : R01 Nama Risiko : Keterlambatan pengiriman barang Kemungkinan : 3 Dampak : 4 Penanganan : melakukan perjanjian dengan supplier No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Risiko Kode Risiko : R01 Nama Risiko : Keterlambatan pengiriman barang Kemungkinan : AA Dampak : 4 Penanganan : melakukan perjanjian dengan supplier No Proyek : 050/698/SP/V/2016 –	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak

Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Risiko Kode Risiko : R01 Nama Risiko : Keterlambatan pengiriman barang Kemungkinan : 3 Dampak : Penanganan : melakukan perjanjian dengan supplier No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-KarangtengahBidang Bina Marga	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.4. Pengujian Data Biaya Risiko

Data biaya risiko digunakan *site manager* untuk mengelola data biaya risiko. Pengujian tambah data biaya risiko dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Pengujian Tambah Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Biaya Risiko Kode Risiko : R01 Presentase kemungkinan : 15 Biaya : 2000000 No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Biaya Risiko Kode Risiko : R01 Presentase kemungkinan : 15 Biaya : ABCDEF No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Biaya Risiko Kode Risiko : R01 Presentase kemungkinan : Biaya : 2000000 No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data biaya risiko dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Pengujian Ubah Data Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Biaya Risiko Kode Risiko : R01 Presentase kemungkinan : 15 Biaya : 2500000 No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Biaya Risiko Kode Risiko : R01 Presentase kemungkinan : 15 Biaya : ABCDEF No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Biaya Risiko Kode Risiko : R01 Presentase kemungkinan : Biaya : 2000000 No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.5. Pengujian Data jadwal

Data jadwal digunakan *site manager* untuk mengelola data jadwal. Pengujian tambah data jadwal dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Pengujian Tambah Data Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jadwal No Proyek : 050/698/SP/V/2016 ID Pekerjaan : 1 Bobot : 0.268 Tanggal mulai 2016-05-18 Durasi : 1 Tanggal selesai 2016-05-20	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jadwal No Proyek : 050/698/SP/V/2016 ID Pekerjaan : 1 Bobot : ABCD Tanggal mulai 2016-05-18 Durasi : 1 Tanggal selesai 2016-05-20	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jadwal No Proyek : 050/698/SP/V/2016 ID Pekerjaan : 1 Bobot : Tanggal mulai 2016-05-18 Durasi : 1 Tanggal selesai 2016-05-20	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data jadwal dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Pengujian Ubah Data Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jadwal No Proyek : 050/698/SP/V/2016 ID Pekerjaan : 1 Bobot : 0.268 Tanggal mulai 2016-05-18	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak

Durasi : 1 Tanggal selesai 2016-05-21			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jadwal No Proyek : 050/698/SP/V/2016 ID Pekerjaan : 1 Bobot : ABCD Tanggal mulai 2016-05-18 Durasi : 1 Tanggal selesai 2016-05-20	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jadwal No Proyek : 050/698/SP/V/2016 ID Pekerjaan : 1 Bobot : Tanggal mulai 2016-05-18 Durasi : 1 Tanggal selesai 2016-05-20	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.6. Pengujian Data Anggaran

Data anggaran digunakan *site manager* untuk mengelola data anggaran. Pengujian tambah data anggaran dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4. 25 Pengujian Tambah Data Anggaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Anggaran No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah Nama Pekerjaan : Mobilisasi awal Volume : 0,58 Satuan : Ls Harga Satuan : 4500000	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Anggaran No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak

Nama Pekerjaan : Mobilisasi awal Volume : 0,58 Satuan : Ls Harga Satuan : ABBBB			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Anggaran No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah Nama Pekerjaan : Mobilisasi awal Volume : 0,58 Satuan : Ls Harga Satuan :	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data anggaran dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4. 26 Pengujian Ubah Data Anggaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Anggaran No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah Nama Pekerjaan : Mobilisasi awal Volume : 0,20 Satuan : Ls Harga Satuan : 4500000	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Anggaran No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep-Karangtengah Nama Pekerjaan : Mobilisasi awal Volume : 0,20 Satuan : Ls Harga Satuan : ABBBB	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Anggaran	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

No Proyek : 050/698/SP/V/2016 – Peningkatan Jalan Lerep- Karangtengah Nama Pekerjaan : Mobilisasi awal Volume : 0,20 Satuan : Ls Harga Satuan :			

4.4.2.7. Pengujian Data Klien

Data klien digunakan *site manager* untuk mengelola data klien. Pengujian tambah data klien dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Pengujian Tambah Data Klien

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klien Nama Klien : Kepala Bidang Bina Marga Instansi : Dinas Pemerintahan Umum Tlp : 08888888	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klien Nama Klien : Kepala Bidang Bina Marga Instansi : Dinas Pemerintahan Umum Tlp : ABCDEFG	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klien Nama Klien : Kepala Bidang Bina Marga Instansi : Dinas Pemerintahan Umum Tlp :	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data klien dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4. 28 Pengujian Ubah Data Klien

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klien Nama Klien : Kepala Bidang Bina Marga Instansi : Dinas Pemerintahan Umum Tlp : 011111111	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klien Nama Klien : Kepala Bidang Bina Marga Instansi : Dinas Pemerintahan Umum Tlp : DINASPU	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klien Nama Klien : Kepala Bidang Bina Marga Instansi : Dinas Pemerintahan Umum Tlp :	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.8. Pengujian Data Pekerjaan

Data pekerjaan digunakan *site manager* untuk mengelola data pekerjaan. Pengujian tambah data pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4. 29 Pengujian Tambah Data Pekerjaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pekerjaan ID Pekerjaan : 1 Nama Pekerjaan : Mobilisasi Awal Satuan : Ls	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pekerjaan ID Pekerjaan : 1	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak

Nama Pekerjaan : Mobilisasi Awal25 Satuan : Ls			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pekerjaan ID Pekerjaan : Nama Pekerjaan : Mobilisasi Awal Satuan : Ls	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.30.

Tabel 4. 30 Pengujian Ubah Data Pekerjaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pekerjaan ID Pekerjaan : 2 Nama Pekerjaan : Mobilisasi Awal Satuan : Ls	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pekerjaan ID Pekerjaan : 2 Nama Pekerjaan : Mobilisasi Awal15 Satuan : Ls	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pekerjaan ID Pekerjaan : Nama Pekerjaan : Mobilisasi Awal Satuan : Ls	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.9. Pengujian Data Pendahulu

Data pendahulu digunakan *site manager* untuk mengelola data pendahulu. Pengujian tambah data pendahulu dapat dilihat pada tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Pengujian Tambah Data Pendahulu

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pendahulu Pilih Pekerjaan : Galian Biasa Kode Aktifitas : A1 Pekerjaan Pendahulu : Mobilisasi Awal	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pendahulu Pilih Pekerjaan : Galian Biasa Kode Aktifitas : A1 Pekerjaan Pendahulu : Galian Biasa	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pendahulu Pilih Pekerjaan : Galian Biasa Kode Aktifitas : Pekerjaan Pendahulu : Mobilisasi Awal	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data pendahulu dapat dilihat pada tabel 4.32.

Tabel 4. 32 Pengujian Ubah Data Pendahulu

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pendahulu Pilih Pekerjaan : Lapis Resap Pengikat Aspal Cair Kode Aktifitas : A1 Pekerjaan Pendahulu : Mobilisasi Awal	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pendahulu Pilih Pekerjaan : Galian Biasa Kode Aktifitas : A1 Pekerjaan Pendahulu : Galian Biasa	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Pendahulu Pilih Pekerjaan : Galian Biasa Kode Aktifitas : Pekerjaan Pendahulu : Mobilisasi Awal	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.10.Pengujian Data Laporan

Data laporan digunakan *site manager* untuk mengelola data laporan. Pengujian tambah data laporan dapat dilihat pada tabel 4.33.

Tabel 4. 33 Pengujian Tambah Data Laporan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Laporan Minggu Ke : 1 Pilih Pekerjaan : Mobilisasi Awal Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah Pilih Jadwal : 1 – Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Pilih Anggaran : 885450000 Bobot : 0.268 Realisasi : 0	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Laporan Minggu Ke : A Pilih Pekerjaan : Mobilisasi Awal Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah Pilih Jadwal : 1 – Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Pilih Anggaran : 885450000 Bobot : 0.268 Realisasi : 0	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Laporan Minggu Ke : Pilih Pekerjaan : Mobilisasi Awal Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pilih Jadwal : 1 – Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Pilih Anggaran : 885450000 Bobot : 0.268 Realisasi : 0			

Pengujian ubah data laporan dapat dilihat pada tabel 4.34.

Tabel 4. 34 Pengujian Ubah Data Laporan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Laporan Minggu Ke : 2 Pilih Pekerjaan : Mobilisasi Awal Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah Pilih Jadwal : 1 – Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Pilih Anggaran : 885450000 Bobot : 0.268 Realisasi : 0	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Laporan Minggu Ke : A Pilih Pekerjaan : Mobilisasi Awal Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah Pilih Jadwal : 1 – Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Pilih Anggaran : 885450000 Bobot : 0.268 Realisasi : 0	Menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	Dapat menampilkan pesan "Data Yang Dimasukkan Salah".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Laporan Minggu Ke : Pilih Pekerjaan : Mobilisasi Awal Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah Pilih Jadwal : 1 – Peningkatan Jalan Lerep - Karangtengah Pilih Anggaran : 885450000	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Bobot : 0.268 Realisasi : 0			

4.4.2.11. Pengujian Data Evaluasi

Data evaluasi digunakan *site manager* untuk mengelola data evaluasi. Pengujian tambah data evaluasi dapat dilihat pada tabel 4.35.

Tabel 4. 35 Pengujian Tambah Data Evaluasi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Evaluasi Pilih Proyek : Peningkatan Jalan Lerep – Karangtengah Pilih Laporan : 1	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.2.12. Pengujian Data Pengguna

Data pengguna digunakan *site manager* untuk mengelola data pengguna. Pengujian tambah data pengguna dapat dilihat pada tabel 4.36.

Tabel 4. 36 Pengujian Tambah Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengguna Nama Pengguna : Robi Irawan Email : abcd123@gmail.com Jabatan : Kepala Pelaksana Pilih Level : Kepala Username : robiirawan	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengguna Nama Pengguna : Robi Irawan Email : abcd123@gmail.com Jabatan : Kepala Pelaksana Pilih Level : Username : robiirawan	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian ubah data pengguna dapat dilihat pada tabel 4.37.

Tabel 4. 37 Pengujian Ubah Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengguna Nama Pengguna : Robi Irawan Email : abcd123@gmail.com Jabatan : Kepala Pelaksana Pilih Level : Manajer Username : robiirawan	Menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Disimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengguna Nama Pengguna : Robi Irawan Email : abcd123@gmail.com Jabatan : Kepala Pelaksana Pilih Level : Username : robiirawan	Menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	Dapat menampilkan pesan "Data Tidak Boleh Kosong".	[√] diterima [ ] ditolak

Pengujian hapus data pengguna dapat dilihat pada tabel 4.38.

Tabel 4. 38 Pengujian Hapus Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih Data Pengguna	Menampilkan pesan "Data Telah Dihapus".	Dapat menampilkan pesan "Data Telah Dihapus".	[√] diterima [ ] ditolak

4.4.3. Kesimpulan Pengujian Blackbox

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

4.4.4. Pengujian Beta

Pengujian Beta Merupakan Pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan, dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun, dengan kandungan poin syarat mudah digunakan serta apakah sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun metode penilaian pengujian yang digunakan yaitu metode kuantitatif berdasarkan data sampel dari pengguna.

4.4.4.1. Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung ditempat penelitian. Penelitian ini dilakukan di lingkungan perusahaan CV. Winna Jaya. Berikut adalah hasil pengujian beta yang dilakukan:

1. Lingkungan *Site Manager*

   Penelitian di lingkungan *site manager* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem yang telah dibangun dapat memberikan kemudahan pada *site manager* untuk membantu menjalankan fungsi manajemen proyek.
2. Lingkungan Kepala Pelaksana

   Penelitian di lingkungan kepala pelaksana dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem yang telah dibangun dapat memberikan kemudahan pada kepala pelaksana untuk membantu menjalankan fungsi manajemen proyek.

Adapun beberapa poin yang diteliti untuk bahan wawancara kepada pengguna adalah sebagai berikut :

1. Fungsi penjadwalan dan jalur kritis pekerjan dapat membantu dalam menentukan fokus pekerjaan.
2. Sitem informasi manajemen proyek ini dapat memudahkan dalam melakukan pengawasan.
3. Fungsi manajemen risiko dapat membantu untuk menyiapkan penanganan dan biaya dari risiko tersebut.
4. Dapat memudahkan dalam menyampaikan laporan progress pekerjaan.

4.4.4.2. Skenario Pengujian Beta *Site Manager*

Pengujian beta sistem informasi manajemen proyek ini dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan *site manager*, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang telah diajukan kepada *site manager* dapat dilihat pada tabel 4.39.

Tabel 4. 39 Hasil Wawancara *Site Manager*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Sistem Informasi Manajemen Proyek ini dapat membantu anda dalam melakukan penjadwalan dengan menganalisa jalur kritis untuk memudahkan fokus pekerjaan?	Iya, dengan adanya sistem ini dapat mempermudah saya dalam menentukan jalur kritis dari setiap pekerjaan, sehingga saya dapat menentukan prioritas pekerjaan mana yang harus didahulukan.
2	Apakah Sistem Informasi Manajemen Proyek ini dapat mempermudah anda dalam melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan proyek?	Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek ini dapat memudahkan saya dalam melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap pelaksanaan proyek.
3	Apakah Sistem Informasi Manajemen Proyek ini dapat membantu anda untuk mengidentifikasi dan memanajemen risiko yang akan berdampak terhadap pelaksanaan proyek?	Iya, karena pada sistem ini perhitungan terhadap risiko dan biaya penanggulangan risiko dapat membantu untuk mempersiapkan tindakan apa yang harus dilakukan apabila risiko tersebut terjadi.

4.4.4.3. Skenario Pengujian Beta Kepala Pelaksana

Pengujian beta sistem informasi manajemen proyek ini dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan kepala pelaksana, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang telah diajukan kepada kepala pelaksana dapat dilihat pada tabel 4.40.

Tabel 4. 40 Hasil Wawancara Kepala Pelaksana

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Sistem Informasi Manajemen Proyek ini dapat mempermudah anda dalam melakukan pelaporan terhadap progress pekerjaan?	Iya, karena saya dapat menyampaikan laporan progress pekerjaan dimana saja dan tepat waktu.

4.4.5. Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan jawaban dari pengguna sistem yaitu *site manager* dan kepala pelaksana terhadap pertanyaan yang diajukan pada pengujian beta, maka ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi manajemen proyek ini sudah memenuhi tujuan untuk mempermudah dalam melakukan penjadwalan, pengawasan terhadap proyek, manajemen risiko dan biaya risiko tersebut serta mempermudah kepala pelaksana dalam menyampaikan laporan progress pekerjaan.