BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang dibuat. Tahapan implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Implementasi sistem akan mengubah bentuk dari analisis maupun perancangan menjadi bentuk bahasa pemrograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem, sehingga *user* dapat memberikan masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Sistem Pendukung Keputusan Pengujian Kendaraan Bermotor di DISHUB Kota Bandung adalah sebagai berikut :

1. Processor : Intel Core 2 Duo 2.93 GHz
2. Hardisk : 128 GB
3. Memory : 512 MB
4. Monitor : CRT 15”
5. Mouse dan keyboard
6. Printer

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7
2. MySQL sebagai media penyimpanan database
3. Borland Delphi 7.0 sebagai Aplikasi pembangun sistem

4.1.3 Implementas Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Secara fisik, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan perangkat lunak MySQL. Berikut ini bagaimana pembuatan database beserta tabel-tabel yang mendukung sistem yang dibuat:

1. Database

```
CREATE DATABASE `kir`;
```

2. Tabel User

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `NIP` varchar(18) NOT NULL,
  `Nama_petugas` varchar(40) NOT NULL,
  `Username` varchar(15) NOT NULL,
  `Password` varchar(40) NOT NULL,
  `Akses` varchar(18) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`NIP`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Tabel Kendaraan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kendaraan` (
  `id_kendaraan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_kendaraan` varchar(10) NOT NULL,
  `nip` varchar(18) NOT NULL,
  `nama_pemilik` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat` varchar(100) NOT NULL,
  `merk_type_tahun` varchar(50) NOT NULL,
  `jenis_kendaraan` varchar(50) NOT NULL,
  `jenis_bahan_bakar` varchar(10) NOT NULL,
  `jenis_rumah_rumah` varchar(10) NOT NULL,
  `nomor_uji_kendaraan` varchar(20) NOT NULL,
  `nomor_rangka` varchar(20) NOT NULL,
  `nomor_mesin` varchar(30) NOT NULL,
  `bahan_karoseri` varchar(50) NOT NULL,
  `status` varchar(15) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kendaraan`),
  KEY `nip` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=8 ;
ALTER TABLE `kendaraan`
  ADD CONSTRAINT `kendaraan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip`)
REFERENCES `user` (`NIP`);
```

4. Tabel Kriteria

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kriteria` (
  `Id_Kriteria` int(11) NOT NULL,
  `Kriteria` varchar(30) NOT NULL,
  `NIP` varchar(18) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id_Kriteria`),
  KEY `Kriteria` (`Kriteria`),
  KEY `NIP` (`NIP`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `kriteria`
  ADD CONSTRAINT `kriteria_ibfk_1` FOREIGN KEY (`NIP`) REFERENCES
`user` (`NIP`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

5. Tabel Subkriteria

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `subkriteria` (
  `Id_Kriteria` int(11) NOT NULL,
  `Kriteria` varchar(30) NOT NULL,
  `NIP` varchar(18) NOT NULL,
  `Id_Subkriteria` int(11) NOT NULL,
  `Subkriteria` varchar(40) NOT NULL,
  `Bobot` int(3) NOT NULL,
  KEY `Id_Kriteria` (`Id_Kriteria`),
  KEY `Id_Subkriteria` (`Id_Subkriteria`),
  KEY `Kriteria` (`Kriteria`),
  KEY `NIP` (`NIP`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `subkriteria`
  ADD CONSTRAINT `subkriteria_ibfk_1` FOREIGN KEY (`Id_Kriteria`)
REFERENCES `kriteria` (`Id_Kriteria`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `subkriteria_ibfk_2` FOREIGN KEY (`NIP`)
REFERENCES `user` (`NIP`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

6. Tabel Matriks Kriteria

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matriks_kriteria` (
  `Id_Kriteria` int(11) NOT NULL,
  `Kolom` int(11) NOT NULL,
  `Nilai` float NOT NULL,
  KEY `Id` (`Id_Kriteria`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `matriks_kriteria`
  ADD CONSTRAINT `matriks_kriteria_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`Id_Kriteria`) REFERENCES `kriteria` (`Id_Kriteria`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

7. Tabel Matriks Subkrieria

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matriks_subkriteria` (
  `Id_kriteria` int(11) NOT NULL,
  `Kriteria` varchar(30) NOT NULL,
  `Id_Subkriteria` int(11) NOT NULL,
  `Subkriteria` varchar(40) NOT NULL,
  `Kolom` int(11) NOT NULL,
  `Nilai` float NOT NULL,
  KEY `Id_kriteria` (`Id_kriteria`),
  KEY `Id_Subkriteria` (`Id_Subkriteria`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `matriks_subkriteria`
  ADD CONSTRAINT `matriks_subkriteria_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`Id_kriteria`) REFERENCES `kriteria` (`Id_Kriteria`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `matriks_subkriteria_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`Id_Subkriteria`) REFERENCES `subkriteria` (`Id_Subkriteria`) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

8. Tabel Penilaian

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `penilaian` (
  `id_penilaian` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_kendaraan` int(11) NOT NULL,
  `Id_subkriteria` int(11) NOT NULL,
  `Bobot` int(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_penilaian`),
  KEY `Id_subkriteria` (`Id_subkriteria`),
  KEY `id_kendaraan` (`id_kendaraan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=547 ;
ALTER TABLE `penilaian`
  ADD CONSTRAINT `penilaian_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`Id_subkriteria`) REFERENCES `subkriteria` (`Id_Subkriteria`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `penilaian_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kendaraan`)
REFERENCES `kendaraan` (`id_kendaraan`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE;
```

9. Tabel Standar Penilaian

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `standar_penilaian` (
  `Id_Subkriteria` int(11) NOT NULL,
  `Subkriteria` varchar(40) NOT NULL,
  `Penilaian` varchar(70) NOT NULL,
  `Bobot` int(2) NOT NULL,
  KEY `Id_Subkriteria` (`Id_Subkriteria`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `standar_penilaian`
  ADD CONSTRAINT `standar_penilaian_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`Id_Subkriteria`) REFERENCES `subkriteria` (`Id_Subkriteria`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

10. Tabel Detail Penilaian

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailpenilaian` (
  `id_penilaian` int(11) NOT NULL,
  `id_kendaraan` int(11) NOT NULL,
  `hasil` integer (5) NOT NULL,
  `jenis_tindakan` varchar(1000) NOT NULL,
  `tanggal_pemeriksaan` date NOT NULL,
  `masa_berlaku` date NOT NULL,
  KEY `id_kendaraan` (`id_kendaraan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `detailpenilaian`
  ADD CONSTRAINT `detailpenilaian_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`id_kendaraan`) REFERENCES `penilaian` (`id_penilaian`);
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka Sistem

Impementasi antarmuka sistem yang telah dibangun sudah terlampir pada bagian lampiran, sedangkan untuk implementasi dari antarmuka Sistem Pendukung Keputusan Pengujian Kendaraan Bermotor di DISHUB Kota Bandung dapat dilihat pada table 4.1 :

Tabel 4.1 Implementasi Antarmuka Sistem

No	Nama Tampilan Antarmuka	Deskripsi	Nama File
1	Tampilan *Login*	Tampilan dimana pengguna melakukan *login* untuk masuk ke menu utama sesuai hak akses dari setiap pengguna sistem	Ulogin.pas
2	Tampilan Halaman Utama Pelaksana	Tampilan dimana terdapat menu data yang didalamnya terdapat submenu pengolahan data kendaraan, submenu data kriteria, submenu data subkriteria, submenu hasil penilaian, menu laporan untuk mencetak laporan, menu keterangan yang didalamnya terdapat submenu skala untuk melihat tabel skala serta menu user yang di dalamnya terdapat submenu ubah password untuk melakukakan perubahan data	Uutama.pas

No	Nama Tampilan Antarmuka	Deskripsi	Nama File
		password dari user yang bersangkutan	
3	Tampilan Halaman Utama Petugas	Tampilan dimana terdapat menu proses yang didalamnya terdapat submenu penilaian serta menu user yang didalamnya terdapat submenu ubah password untuk melakukakan perubahan data password dari user yang bersangkutan	Uadmin.pas
4	Tampilan Halaman Utama Admin	Tampilan dimana terdapat menu data yang didalamnya terdapat submenu pengolahan data kendaraan, submenu kriteria, submenu subkriteria, submenu standar penilaian, menu ketarangan yang didalamnya terdapat submenu skala serta submenu user untuk melakukan pengolahan data user serta menu user yang di dalamnya terdapat submenu ubah password untuk melakukakan perubahan data password dari user yang bersangkutan	Utim.pas
5	Tampilan Pengolahan Kendaraan	Tampilan pengolahan kendaraan yang didalamnya mempunyai fungsi tambah data, ubah data, hapus data dan cari data.	Uolahcb.pas
6	Tampilan Kriteria	Tampilan dimana terdapat seluruh kriteria yang dimiliki kendaraan dan perbandingan ukuran nilai setiap kriteria	Ukriteria.pas
7	Tampilan Subkriteria	Tampilan dimana terdapat seluruh subkriteria yang dimiliki kendaraan dan perbandingan ukuran nilai setiap subkriteria	Usubkriteria.pas
8	Tampilan Pengolahan	Tampilan pengolahan data kriteria, matriks kriteria yang didalamnya mempunyai fungsi	Uolahkriteria.pas

No	Nama Tampilan Antarmuka	Deskripsi	Nama File
	Kriteria Kendaraan	tambah data, ubah data, dan hapus data.	
9	Tampilan Pengolahan Subkriteria Kendaraan	Tampilan pengolahan data subkriteria, matriks subkriteria yang didalamnya mempunyai fungsi tambah data, ubah data, dan hapus data.	Uolahsubkriteria.pas
10	Tampilan Hasil Penilaian	Tampilan dimana terdapat hasil penilaian dari hasil pengujian	Upilih.pas
11	Tampilan Pengolahan User	Tampilan pengolahan data user yang didalamnya mempunyai fungsi tambah data, hapus data dan cari data.	Uolahuser.pas
12	Tampilan Pengolahan Standar Penilaian	Tampilan pengolahan standar penilaian yang didalamnya mempunyai fungsi tambah data, hapus data dan ubah data	Ustandar.pas
13	Tampilan Skala	Tampilan skala menampilkan skala penilaian kriteria dengna menggunakan metode AHP	Uskala.pas
14	Tampilan Penilaian	Tampilan penilaian menampilkan data kendaraan yang akan dinilai	Ufpenilaian.pas
15	Tampilan Proses Penilaian	Tampilan proses penilaian menampilkan proses penilaian kendaraan	Uprosespenilaian.pas
16	Tampilan Ubah Password	Tampilan ubah password digunkan untuk melakukan perubahan data password untuk setiap user yang didalamnya terdapat fungsi simpan dan batal	Upassword.pas
17	Tampilan	Tampilan dimana admin dapat menambahkan	Utambahkriteri

No	Nama Tampilan Antarmuka	Deskripsi	Nama File
	Tambah Kriteria	data kriteria pengujian kendaraan	a.pas
18	Tampilan Ubah Kriteria	Tampilan dimana admin dapat mengubah data kriteria pengujian kendaraan	Uubahkriteria.pas
19	Tampilan Tambah Subkriteria	Tampilan dimana admin dapat menambahkan data subkriteria pengujian kendaraan	Utambahsubkriteria.pas
20	Tampilan Ubah Subkriteria	Tampilan dimana admin dapat mengubah data sukriteria pengujian kendaraan	Uubahsubkriteria.pas
21	Tampilan Tambah Matriks Kriteria	Tampilan dimana admin dapat menambahkan data kriteria pengujian kendaraan	Utambahmatrikskriteria.pas
22	Tampilan Ubah Matriks Kriteria	Tampilan dimana admin dapat mengubah data kriteria pengujian kendaraan	Uubahmatrikskriteria.pas
23	Tampilan Tambah Matriks Subkriteria	Tampilan dimana admin dapat menambahkan data subkriteria pengujian kendaraan	Utambahmatrikssubkriteria.pas
24	Tampilan Ubah Matriks Subkriteria	Tampilan dimana admin dapat mengubah data sukriteria pengujian kendaraan	Uubahmatrikssubkriteria.pas
25	Tampilan Tambah Kendaraan	Tampilan dimana pelaksana dapat menambah data kendaraan	Utambahkendaraan.pas

No	Nama Tampilan Antarmuka	Deskripsi	Nama File
26	Tampilan Ubah Kendaraan	Tampilan dimana pelaksana dapat mengubah data kendaraan	Uubahkendaraan.pas
27	Tampilan Tambah Standar Penilaian	Tampilan dimana admin dapat menambahkan data standar penilaian	Utambahstandar.pas
28	Tampilan Ubah Standar Penilaian	Tampilan dimana admin dapat mengubah data standar penilaian	Uubahstandar.pas
29	Tampilan Tambah User	Tampilan dimana admin dapat menambahkan data user	Utambahuser.pas

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *Black Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan beta. Rencana pengujian sistem ini dapat dilihat pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Sistem

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi *Username*,	*Black Box*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
	Password	
Pengolahan Data Kriteria	Tambah Data Kriteria	*Black Box*
	Ubah Data Kriteria	*Black Box*
	Hapus Data Kriteria	*Black Box*
Pengolahan Data Subkriteria	Tambah Data Subkriteria	*Black Box*
	Ubah Data Subkriteria	*Black Box*
	Hapus Data Subkriteria	*Black Box*
Pengolahan Data Matriks Kriteria	Tambah Data Matriks Kriteria	*Black Box*
	Ubah Data Matriks Kriteria	*Black Box*
	Hapus Data Matriks Kriteria	*Black Box*
Pengolahan Data Matriks Subkriteria	Tambah Data Matriks Subkriteria	*Black Box*
	Ubah Data Matriks Subkriteria	*Black Box*
	Hapus Data Matriks Subkriteria	*Black Box*
Pengolahan Data Kendaraan	Tambah Data Kendaraan	*Black Box*
	Ubah Data Kendaraan	*Black Box*
	Hapus Data Kendaraan	*Black Box*
	Cari Data Kendaraan	*Black Box*
Pengolahan Data Standar Penilaian	Tambah Data Standar Penilaian	*Black Box*
	Ubah Data Standar Penilaian	*Black Box*
	Hapus Data Standar Penilaian	*Black Box*
Pengolahan Proses Penilaian	Simpan Data Penilaian	*Black Box*
Pengolahan Data User	Tambah *User*	*Black Box*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
	Ubah *Password*	*Black Box*
	Hapus *User*	*Black Box*
	Cari *User*	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

4.2.1.1 Pengujian *Login*

Berikut ini adalah pengujian *login*, yaitu :

Tabel 4.3 Pengujian *Login*

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Data Masukkan	*Username* dan *Password* *Username* : 195812171985031007 *Password* : 1234
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan menu utama untuk masing-masing hak akses.
Pengamatan	Setelah pengguna meng-*input* nama user, kata kunci. Kemudian klik tombol *login* maka akan muncul halaman utama.Sesuai yang diharapkan oleh setiap pengguna berdaskan hak akses yang mereka miliki.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Data Masukkan	*Username* benar dan *Password* yang salah ataupun kolom yang belum terisi Username : 195812171985031007 Password : 123
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan pesan kesalahan *login*

Pengamatan	Setelah petugas memasukkan data *username* dan *password* salah ataupun tidak mengisi kolom yang diperlukan, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan kesalahannya.
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.2 Pengujian Pengolahan Data Kriteria

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data kriteria, yaitu :

Tabel 4.4 Pengujian Pengolahan Data Kriteria

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : Identitas Kendaraan
Yang Diharapkan	Data kriteria yang diinputkan tersimpan kedalam *database*, muncul pesan "Berhasil disimpan".
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data kriteria dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : Identitas Kendaraan
Yang Diharapkan	Data kriteria yang diubah tersimpan kedalam database, muncul pesan "Kriteria telah diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data kriteria dan mengklik

	tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Anda mau menghapus data ini?”
Pengamatan	Data terhapus dari database sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : Identitas Kendaraan
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Kriteria sudah ada, masukan ulang !”
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : (Kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : (Kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Ketika data kriteria yang diubah tidak lengkap

	dan pengguna mengklik tombol ubah muncul pesan kesalahan ubah data kriteria. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.3 Pengujian Pengolahan Data Subkriteria

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data subkriteria, yaitu :

Tabel 4.5 Pengujian Pengolahan Data Subkriteria

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria, Id Subkriteria, Subkriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : Identitas Kendaraan Id Subkriteria : 11 Subkriteria : Nomor Uji
Yang Diharapkan	Data subkriteria yang diinputkan tersimpan kedalam *database*, muncul pesan "Berhasil disimpan".
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data subkriteria dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Subkriteria, Subkriteria Id Subkriteria : 11 Subkriteria : Nomor Uji
Yang Diharapkan	Data subkriteria yang diubah tersimpan kedalam database, muncul pesan "Subkriteria telah diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data subkriteria dan

	mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Anda mau menghapus data ini?”
Pengamatan	Data terhapus dari *database* sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria, Id Subkriteria, Subkriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : Identitas Kendaraan Id Subkriteria : 11 Subkriteria : Nomor Uji
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Subkriteria sudah ada, masukan ulang !”
Data Masukkan	Id Kriteria, Kriteria, Id Subkriteria, Subkriteria Id Kriteria : 1 Kriteria : Identitas Kendaraan Id Subkriteria : 11 Subkriteria: (Kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Subkriteria,Subkriteria Id Subkriteria : 11

	Subkriteria : (Kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Ketika data subkriteria yang diubah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol ubah muncul pesan kesalahan ubah data subkriteria. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.4 Pengujian Pengolahan Data Matriks Kriteria

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data matriks kriteria, yaitu :

Tabel 4.6 Pengujian Pengolahan Data Matriks Kriteria

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Kriteria :1 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : Lebih Penting
Yang Diharapkan	Data matriks kriteria yang diinputkan tersimpan kedalam *database*, muncul pesan “Berhasil disimpan”.
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data matriks kriteria dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Kriteria :1 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : Sedikit Lebih Penting
Yang Diharapkan	Data matriks kriteria yang diubah tersimpan

	kedalam database, muncul pesan "Nilai telah diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data matriks kriteria dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Anda mau menghapus data ini?"
Pengamatan	Data terhapus dari *database* sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Kriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Kriteria :1 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : Sedikit Lebih Penting
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Sudah dinilai, isi ulang kolom atau nilai !"
Data Masukkan	Id Kriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Kriteria :1 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : (Belum dipilih)
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Lengkapi pengisian data !"
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	

Data Masukkan	Id Kriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Kriteria :1 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : (Belum dipilih)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Ketika data matriks kriteria yang diubah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol simpan muncul pesan kesalahan ubah data matriks kriteria. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.5 Pengujian Pengolahan Data Matriks Subkriteria

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data matriks subkriteria, yaitu :

Tabel 4.7 Pengujian Pengolahan Data Matriks Subkriteria

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Subkriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Subkriteria :11 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : Sedikit Lebih Penting
Yang Diharapkan	Data matriks subkriteria yang diinputkan tersimpan kedalam *database*, muncul pesan “Berhasil disimpan”.
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data matriks subkriteria dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Subkriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Subkriteria :11

	Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : Lebih Penting
Yang Diharapkan	Data matriks subkriteria yang diubah tersimpan kedalam database, muncul pesan "Nilai telah diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data matriks subkriteria dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Anda mau menghapus data ini?"
Pengamatan	Data terhapus dari *database* sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	Id Subkriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Subkriteria :11 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : Sedikit Lebih Penting
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Sudah dinilai, isi ulang kolom atau nilai !"
Data Masukkan	Id Subkriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Subkriteria :11 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : (Belum dipilih)
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Lengkapi pengisian data !"
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang

	diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Id Subkriteria, Kolom, Intensitas Kepentingan Id Subkriteria :11 Kolom : 2 Intensitas Kepentingan : (Belum dipilih)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Ketika data matriks subkriteria yang diubah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol simpan muncul pesan kesalahan ubah data matriks subkriteria. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.6 Pengujian Pengolahan Data Kendaraan

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data kendaraan, yaitu :

Tabel 4.8 Pengujian Pengolahan Data Kendaraan

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	No kendaraan, nama pemilik, alamat, merk/type/tahun, jenis kendaraan, jenis bahan bakar, jenis rumah rumah, nomor uji kendaraan, nomor rangka, nomor mesin, bahan karoseri No kendaraan : D 8087 EF Nama pemilik : Yeyep Suherman Alamat : Bandung Merk / Type / Tahun : Daihatsu / 5402RP / 2013 Jenis Kendaraan : pick up

	Jenis bahan bakar : Bensin Jenis Rumah rumah : terbuka No uji kendaraan : BD174610 No rangka : 294 No Mesin : 274 Bahan Karoseri : Besi Plat
Yang Diharapkan	Data kendaraan yang diinputkan tersimpan kedalam *database,* muncul pesan "Berhasil disimpan".
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data kendaraan dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	No kendaraan, nama pemilik, alamat, merk/type/tahun, jenis kendaraan, jenis bahan bakar, jenis rumah rumah, nomor uji kendaraan, nomor rangka, nomor mesin, bahan karoseri No kendaraan : D 8087 EF Nama pemilik : Anton Pardede Alamat : Bandung Merk / Type / Tahun : Daihatsu / 5402RP / 2013 Jenis Kendaraan : pick up Jenis bahan bakar : Bensin Jenis Rumah rumah : terbuka No uji kendaraan : BD174610 No rangka : 294 No Mesin : 274 Bahan Karoseri : Besi Plat

Yang Diharapkan	Data kendaraan yang diubah tersimpan kedalam database, muncul pesan "Kendaraan telah diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data kendaraan dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Anda mau menghapus data ini?"
Pengamatan	Data terhapus dari *database* sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Cari	
Data Masukkan	Karakter bebas
Yang Diharapkan	Muncul data kendaraan hasil pencarian
Pengamatan	Menampilkan data kendaraan yang dicari
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	No kendaraan, nama pemilik, alamat, merk/type/tahun, jenis kendaraan, jenis bahan bakar, jenis rumah rumah, nomor uji kendaraan, nomor rangka, nomor mesin, bahan karoseri No kendaraan : D 8087 EF Nama pemilik : Yeyep Suherman Alamat : Bandung Merk / Type / Tahun : Daihatsu / 5402RP / 2013

	Jenis Kendaraan : pick up Jenis bahan bakar : Bensin Jenis Rumah rumah : terbuka No uji kendaraan : BD174610 No rangka : 294 No Mesin : 274 Bahan Karoseri : Besi Plat
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Kendaraan sudah ada, masukan ulang !"
Data Masukkan	No kendaraan, nama pemilik, alamat, merk/type/tahun, jenis kendaraan, jenis bahan bakar, jenis rumah rumah, nomor uji kendaraan, nomor rangka, nomor mesin, bahan karoseri No kendaraan : D 8087 EF Nama pemilik : Yeyep Suherman Alamat : Bandung Merk / Type / Tahun : Daihatsu / 5402RP / 2013 Jenis Kendaraan : - Jenis bahan bakar : Bensin Jenis Rumah rumah : - No uji kendaraan : BD174610 No rangka : - No Mesin : - Bahan Karoseri : Besi Plat
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Lengkapi pengisian data !"
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	

Data Masukkan	No kendaraan, nama pemilik, alamat, merk/type/tahun, jenis kendaraan, jenis bahan bakar, jenis rumah rumah, nomor uji kendaraan, nomor rangka, nomor mesin, bahan karoseri No kendaraan : D 8087 EF Nama pemilik : Yeyep Suherman Alamat : Bandung Merk / Type / Tahun : Daihatsu / 5402RP / 2013 Jenis Kendaraan : - Jenis bahan bakar : Bensin Jenis Rumah rumah : - No uji kendaraan : BD174610 No rangka : - No Mesin : - Bahan Karoseri : Besi Plat
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Ketika data kendaraan yang diubah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol simpan muncul pesan kesalahan ubah data kendaraan. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Cari	
Data Masukkan	(Kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Data tidak ditemukan”
Data Masukkan	Truk
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Data tidak ditemukan”
Pengamatan	Tidak menampilkan data Kendaraan yang dicari
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.7 Pengujian Pengolahan Data Standar Penilaian

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data standar penilaian, yaitu :

Tabel 4.9 Pengujian Pengolahan Data Standar Penilaian

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Sesuai Buku Uji Bobot : 100
Yang Diharapkan	Data standar penilaian yang diinputkan tersimpan kedalam *database*, muncul pesan "Berhasil disimpan".
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data standar penilaian dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Tidak Sesuai Buku Uji Bobot : 20
Yang Diharapkan	Data standar penilaian yang diubah tersimpan kedalam database, muncul pesan "Standar penilaian telah diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data standar penilaian dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-

Yang Diharapkan	Muncul pesan “Anda mau menghapus data ini?”
Pengamatan	Data terhapus dari *database* sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Sesuai Buku Uji Bobot : 100
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Standar penilaian sudah ada!”
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Tidak ada Bobot : (kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Tidak Sesuai Buku Uji Bobot : 120
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Bobot tidak boleh lebih dari 100 ”.
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Tidak Sesuai Buku Uji

	Bobot : (kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Data Masukkan	Subkriteria, Penilaian, Bobot Subkriteria : Identitas Kendaraan Penilaian : Tidak Seusai Buku Uji Bobot : 130
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Bobot tidak boleh lebih dari 100 ”.
Pengamatan	Ketika data matriks subkriteria yang diubah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol simpan muncul pesan kesalahan ubah data matriks subkriteria. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.8 Pengujian Pengolahan Proses Penilaian Kendaraan

Berikut ini adalah pengujian pengolahan proses Penilaian Kendaraan, yaitu :

Tabel 4.10 Pengujian Pengolahan Proses Penilaian Kendaraan

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	Subkriteria, Bobot, Jenis Tindakan, Tanggal Pemeriksaan, Masa berlaku Subkriteria : Lampu Penunjuk Arah Bobot : Menyala Terang Jenis Tindakan : Lampu rem mohon diperbaiki Tanggal Pemeriksaan : Senin, 16 Desember 2013 Masa Berlaku : Minggu, 16 Maret 2014
Yang Diharapkan	Data proses penilaian tersimpan kedalam

	database, muncul pesan “Penilaian Telah Ditambah”.
Pengamatan	Setelah pengguna menambah data dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	
Tambah	
Data Masukkan	Subkriteria, Bobot, Jenis Tindakan, Tanggal Pemeriksaan, Masa berlaku Subkriteria : Lampu Penunjuk Arah Bobot : Menyala Terang Jenis Tindakan : Lampu rem mohon diperbaiki Tanggal Pemeriksaan : (kosong) Masa Berlaku : (kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Lengkapi pengisian data !”
Pengamatan	Ketika data proses penilaian yang ditambah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol simpan muncul pesan kesalahan tambah data belum esuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.1.9 Pengujian Pengolahan Data *User*

Berikut ini adalah pengujian pengolahan data *user*, yaitu :

Tabel 4.11 Pengujian Pengolahan Data *User*

Kasus dan Hasil (Data Normal)	
Tambah	
Data Masukkan	NIP, Nama Petugas, Username, Password, Hak akses NIP : 197301142006041009

	Nama Petugas : Ade Komarudin Username : 197301142006041009 Password : 1234 Hak akses : Pelaksana
Yang Diharapkan	Data *user* yang diinputkan tersimpan kedalam *database*, muncul pesan "Berhasil disimpan".
Pengamatan	Setelah pengguna mengisi data *user* dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Username, password lama, password baru Username : 197301142006041009 Password lama : 1234 Password baru : 123456
Yang Diharapkan	Data *user* yang diubah tersimpan kedalam database, muncul pesan "Password berhasil diubah".
Pengamatan	Setelah mengubah data *user* dan mengklik tombol simpan, data tersimpan. Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Hapus	
Data Masukkan	-
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Anda mau menghapus data ini?"
Pengamatan	Data terhapus dari *database* sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil (Data Salah)	

Tambah	
Data Masukkan	NIP, Nama Petugas, Username, Password, Hak akses NIP : 197301142006041009 Nama Petugas : Ade Komarudin Username : 197301142006041009 Password : 1234 Hak akses : Pelaksana
Yang Diharapkan	Muncul pesan "NIP atau Username sudah terdaftar, gunakan NIP atau Username lain".
Data Masukkan	NIP, Nama Petugas, Username, Password, Hak akses NIP : 197301142006041009 Nama Petugas : Ade Komarudin Username : 197301142006041009 Password : (Kosong) Hak akses : Pelaksana
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Lengkapi pengisian data !"
Pengamatan	Data tidak masuk ke *database* sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Ubah	
Data Masukkan	Username, password lama, password baru Username : 197301142006041009 Password lama : 1234 Password baru : (kosong)
Yang Diharapkan	Muncul pesan "Lengkapi pengisian data !"
Data Masukkan	Username, password lama, password baru Username : 197301191823681293 Password lama : 1234

	Password baru : abcd
Yang Diharapkan	Muncul pesan “Tidak ada username atau password, masukan ulang username dan password”.
Pengamatan	Ketika data *user* yang diubah tidak lengkap dan pengguna mengklik tombol simpan muncul pesan kesalahan ubah data *user*. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pada proses masih memungkinkan untuk terjadinya kesalahan tetapi secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian langsung kepada pengguna untuk mencoba aplikasi yang baru. Pengujian yang dilakukan adalah dengan cara wawancara kepada pengguna aplikasi, dalam hal ini adalah kasi pengujian, pelaksana bagian administrasi dan pelaksana bagian pengujian di DISHUB Kota Bandung, berikut adalah hasil wawancara :

a. Hasil wawancara dengan kepala seksi pengujian

1. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor di DISHUB Kota Bandung ini memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan ?

   Menurut kepala seksi pengujian aplikasi ini cukup menarik dan nyaman untuk dilihat serta mudah untuk digunakan.

2. Dengan dibangunnya aplikasi sistem pendukung keputusan ini, apakah dapat membantu pengolahan data master di DISHUB Kota Bandung ?

Menurut kepala seksi pengujian dengan tersedianya seluruh data untuk diolah dalam satu aplikasi sangat membantu dalam proses pengolahan data.

3. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan ini memiliki tingkat keamanan yang cukup ?

   Menurut kepala seksi pengujian aplikasi ini cukup aman dengan adanya login untuk pengguna terlebih dahulu.

4. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan ini sudah sesuai dengan kebutuhan ?

   Menurut kepala seksi pengujian sudah sesuai.

b. Hasil wawancara dengan pelaksana

1. Dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan ini, apakah dapat mempermudah proses pengolahan data pengujian fisik kendaraan di DISHUB Kota Bandung ?

   Menurut pelaksana cukup mempermudah dalam proses pengolahan data.

2. Apakah sistem pendukung keputusan ini dapat membantu proses pengolahan data kendaraan di DISHUB Kota Bandung ?

   Menurut pelaksana dapat membantu dikarenakan datanya tersimpan dengan baik.

3. Dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan ini, apakah dapat membantu mempermudah kinerja petugas dalam melakukan pengolahan data pengujian fisik kendaraan ?

   Menurut pelaksana cukup membantu petugas dalam proses pengolahan.

4. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor di DISHUB Kota Bandung ini memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan ?

   Menurut pelaksana cukup menarik dengan paduan warna yang baik dan cukup mudah untuk digunakan.

5. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan ini sudah sesuai dengan kebutuhan ?

Menurut pelaksana cukup sesuai dengan yang dibutuhkan.”

c. Hasil wawancara dengan petugas

1. Dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan ini, apakah dapat mempermudah proses pemeriksaan dan verifikasi hasil pengujian fisik di DISHUB Kota Bandung ?

   Menurut petugas sistem ini cukup mempermudah dalam proses pemeriksaan dan verifikasi hasil pengujian fisik dikarenakan mudahnya untuk digunakan.

2. Apakah dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat membantu proses pemeriksaan dan verifikasi hasil pengujian fisik di DISHUB Kota Bandung ?

   Menurut petugas sistem ini cukup membantu untuk proses pemeriksaan walaupun untuk memeriksa harus pilih subkriteria dan bobot satu persatu.

3. Dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan ini, apakah dapat mempermudah pengambilan keputusan terhadap pengujian kendaraan ?”

   Menurut petugas cukup mempermudah karena langsung dapat diketahui hasilnya.

4. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor di DISHUB Kota Bandung ini memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan ?

   Menurut petugas cukup menarik.

5. Apakah aplikasi sistem pendukung keputusan ini sudah sesuai dengan kebutuhan ?

   Menurut petugas sudah sesuai.

4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Dari hasil pengujian *beta* yang telah dilakukan yaitu dengan wawancara langsung dengan pengguna aplikasi, maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini memudahkan pengguna dalam melakukan proses pengolahan data serta membantu proses pemeriksaan dan verifikasi hasil pengujian fisik kendaraan.