BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Implementasi yang dilakukan meliputi implementasi prosedur dan data serta implementasi perangkat lunak. Sedangkan untuk pengujian meliputi pengujian pada perangkat lunak hasil implementasi.

4.1 Implementasi Sistem

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

Kebutuhan minimum perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan, maka akan semakin baik dalam menjalankan sistem,. Kebutuhan minimumnya diantaranya yaitu :

1. *Processor* Intel pentium III, 1.7 GHz
2. RAM dengan kapasitas 256 Mb
3. Hardisk berkapasitas 80 Gb dengan min. *space* yang harus tersedia 3 Gb

4. Monitor berukuran 14”
5. Keyboard+Mouse+Printer

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP
2. *Tools* Program menggunakan Borland Delphi 7.0
3. *MySQL* untuk kebutuhan penyimpanan *database*

4.1.3 Implementasi 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. Pembuatan d*atabase*

```
CREATE DATABASE `spk_posisi_pemain_sepak_bola`;
```

2. Pembuatan tabel user

```
CREATE TABLE `user` (
  `Id_user` char(6) NOT NULL,
  `Nama_user` varchar(35) NOT NULL,
  `Password` varchar(15) NOT NULL,
  `Hak_akses` char(1) NOT NULL,
```

```
  `Jawaban` varchar(25) NOT NULL,
  `Pertanyaan` char(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`Id_user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Pembuatan tabel pemain

```
CREATE TABLE `pemain` (
  `Id_pemain` int(11) NOT NULL,
  `Nama_lengkap` varchar(50) NOT NULL,
  `Tempat_lahir` varchar(20) NOT NULL,
  `Tgl_lahir` date NOT NULL,
  `Tinggi_badan` int(3) NOT NULL,
  `Berat_badan` int(2) NOT NULL,
  `Alamat` varchar(255) NOT NULL,
  `No_telp` varchar(13) NOT NULL,
  `Tipe_kaki` varchar(15) NOT NULL,
  `Id_user` char(6) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY  (`Id_pemain`),
  KEY `FK_pemain_user` (`Id_user`),
CONSTRAINT `FK_pemain_user` FOREIGN KEY
(`Id_user`) REFERENCES `user` (`Id_user`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

4. Pembuatan tabel standardisasi nilai kriteria

```
CREATE TABLE `standardisasi_nilai_kriteria` (
 `Id_posmain` char(2) NOT NULL,
 `Id_kriteria` char(4) NOT NULL,
 `Nilai` float NOT NULL,

KEY `FK_standardisasi_nilai_kriteria_posmain`
(`Id_posmain`),
  KEY `FK_standardisasi_nilai_kriteria_jenis`
 (`Id_kriteria`),
CONSTRAINT `FK_standardisasi_nilai_kriteria_
jenis` FOREIGN KEY (`Id_kriteria`) REFERENCES `
jenis_kriteria_kemampuan` (`Id_kriteria`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `FK_standardisasi_nilai_kriteria_
posisi_main` FOREIGN KEY (`Id_posmain`)
REFERENCES `posisi_main` (`Id_posmain`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

5. Pembuatan tabel nilai kriteria

```
CREATE TABLE `nilai_kriteria` (
  `Id_pemain` int(11) NOT NULL,
  `Id_kriteria` char(5) NOT NULL,
```

```
  `Nilai` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`Id_pemain`,`Id_kriteria`),
  KEY `FK_nilai_kriteria_jenis` (`Id_kriteria`
),CONSTRAINT `FK_nilai_kriteria_jenis` FOREIGN
  KEY (`Id_kriteria`) REFERENCES `jenis_
kriteria_kemampuan` (`Id_kriteria`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `FK_nilai_kriteria_pemain`
FOREIGN KEY (`Id_pemain`) REFERENCES `pemain`
(`Id_pemain`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

6. Pembuatan tabel posisi ideal

```
CREATE TABLE `posisi_ideal` (
  `Id_posideal` char(5) NOT NULL,
  `Id_pemain` int(11) NOT NULL,
  `Id_posmain` char(2) NOT NULL,
  `Ket` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`Id_posideal`),
  KEY `FK_posisi_ideal_posmain` (`Id_posmain`)
,KEY `FK_Posisi_ideal_Pemain` (`Id_pemain`),
 CONSTRAINT `FK_posisi_ideal_standar` FOREIGN
KEY (`Id_posmain`) REFERENCES `standardisasi_
 nilai_kriteria` (`Id_posmain`) ON DELETE
```

```
  CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `FK_posisi_ideal_nilai_kriteria`
FOREIGN KEY (`Id_pemain`) REFERENCES `nilai_
  kriteria` (`Id_pemain`) ON DELETE CASCADE
  ON UPDATE CASCADE
  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

7. Pembuatan tabel posisi main

```
CREATE TABLE `posisi_main` (
  `Id_posmain` char(2) NOT NULL,
  `Posisi_main` varchar(35) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`Id_posmain`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

8. Pembuatan tabel jenis kriteria kemampuan

```
CREATE TABLE `jenis_kriteria_kemampuan` (
  `Id_kriteria` char(4) NOT NULL,
  `Kriteria` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`Id_kriteria`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.4 Implementasi *Form*

Implementasi *form* dilakukan untuk mengetahui setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi *form* yang dibuat:

Tabel 4.1 Implementasi *form*

Menu	Deskripsi	Nama File
Login User	File program untuk menangani user login	LoginForm.pas
Pengolahan Data User	File program untuk mengolah data user dengan cara menambah, mengubah, dan menghapus data	PengolahanDataUserForm .pas
Ganti Password	File program untuk mengubah password user	GantiPasswordForm.pas
Data Pemain	File program untuk mengolah data pemain dengan cara menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data	DataPemainForm.pas
Posisi Main	File program untuk mengolah data posisi main dengan cara menambah, mengubah, dan menghapus data	PosisiPemainForm.pas
Jenis Kriteria Kemampuan	File program untuk mengolah data jenis kriteria kemampuan dengan cara menambah,	KriteriaPemainForm.pas

	mengubah, dan menghapus data	
Standardisasi Nilai Kriteria	File program untuk mengolah data standardisasi nilai kriteria dengan cara menambah, dan mengubah data	StandardisasiNilaiKriteria Form.pas
Nilai Kriteria	File program untuk mengolah data nilai kriteria dengan cara menambah, mengubah dan menghapus data	NilaiKriteriaPemainForm.pas
Penentuan Posisi Ideal	File program untuk melakukan proses penentuan posisi ideal setiap pemain	PosisiIdealForm.pas
Perhitungan AHP	File program untuk melakukan proses perhitungan AHP	PerhitunganAHPForm.pas
Data Modul	File program untuk mengumpulkan *component connection*, tabel, *query*, *data source*	MyDataModule.pas

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Pada tahap ini akan diimplementasikan seluruh aktivitas sistem dari awal sampai akhir sebagai berikut:



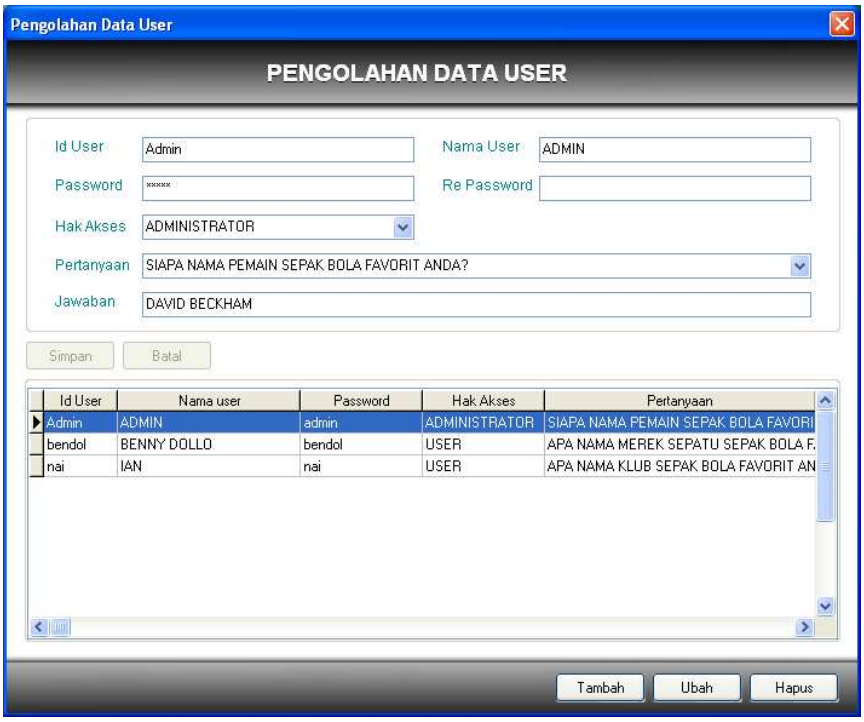
Gambar 4.1 Login



Gambar 4.2 Menu utama Admin



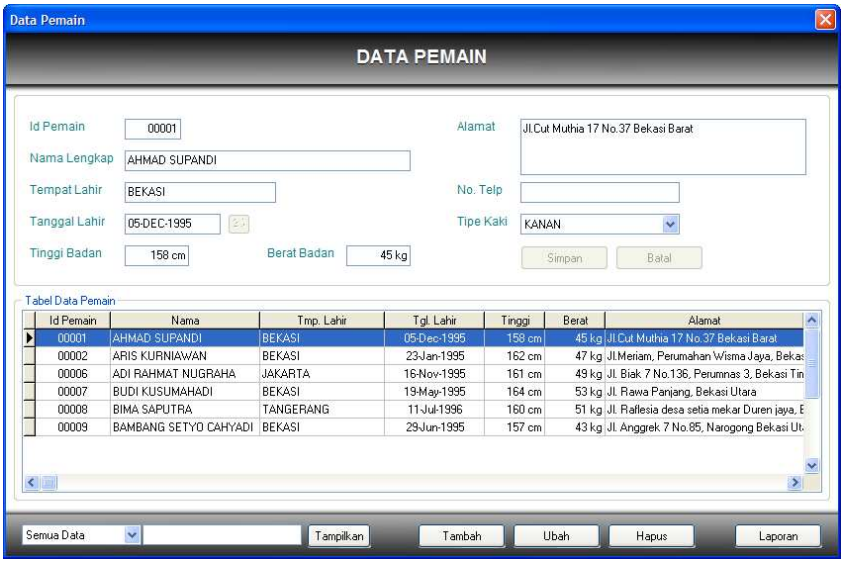
Gambar 4.3 Menu utama User



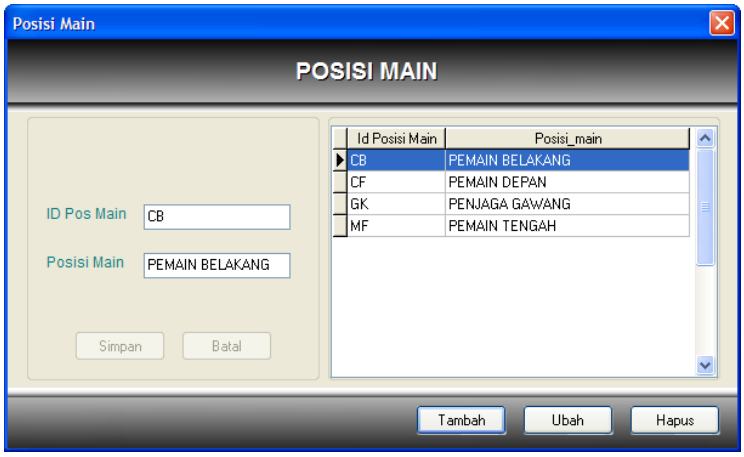
Gambar 4.4 Menu pengolahan data user



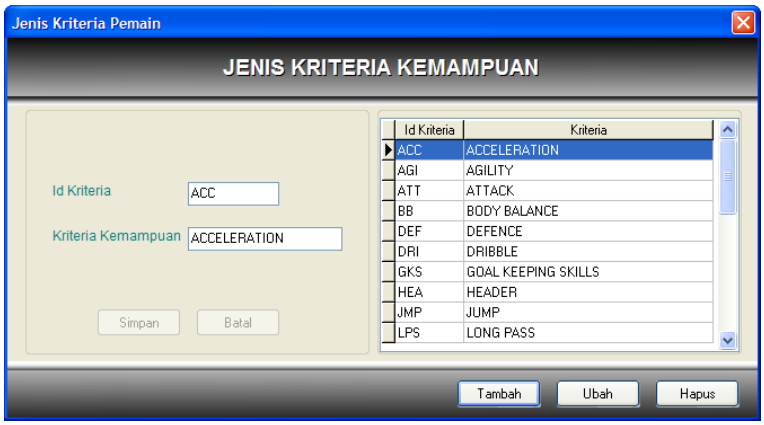
Gambar 4.5 Menu ganti *password*



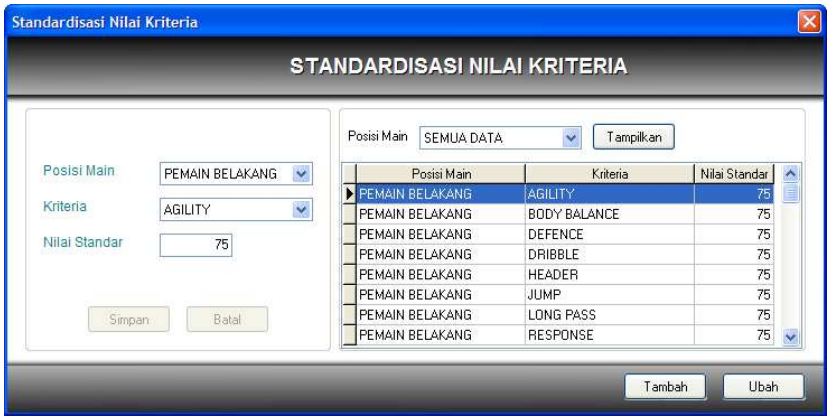
Gambar 4.6 Menu data pemain



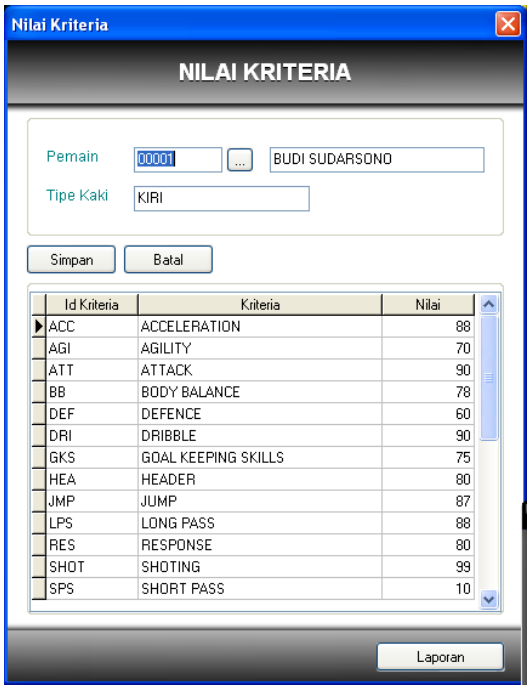
Gambar 4.7 Menu posisi main



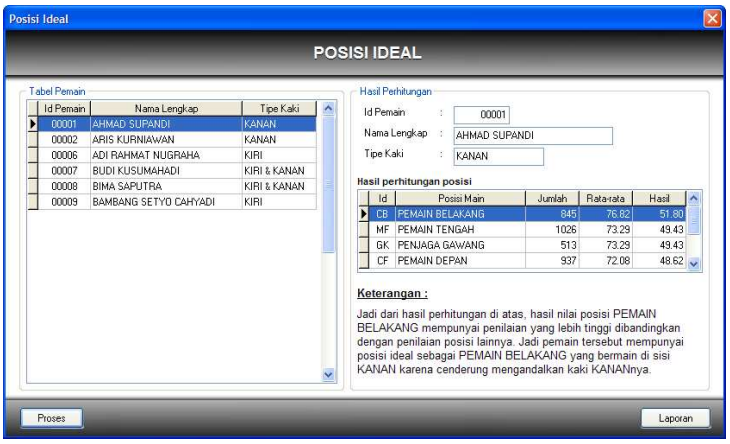
Gambar 4.8 Menu jenis kriteria kemampuan



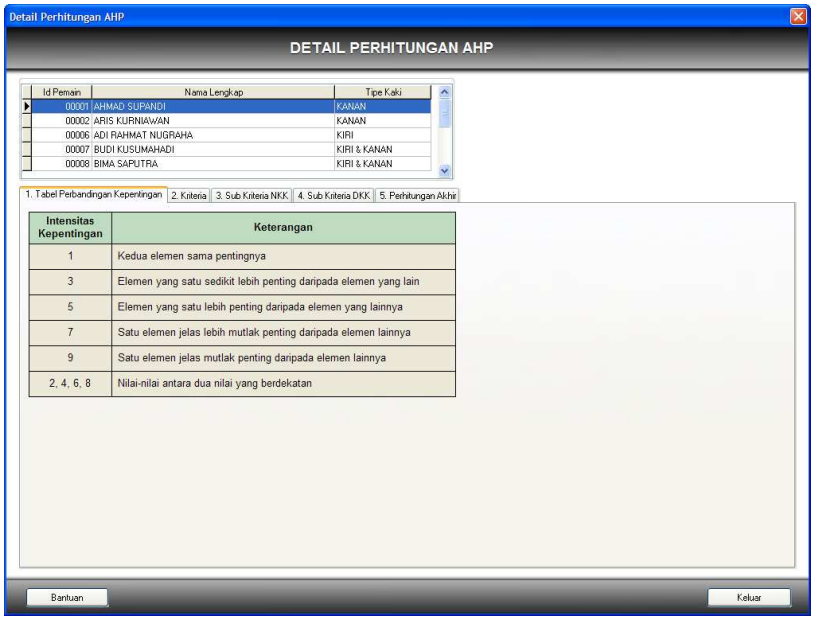
Gambar 4.9 Menu standardisasi nilai kriteria

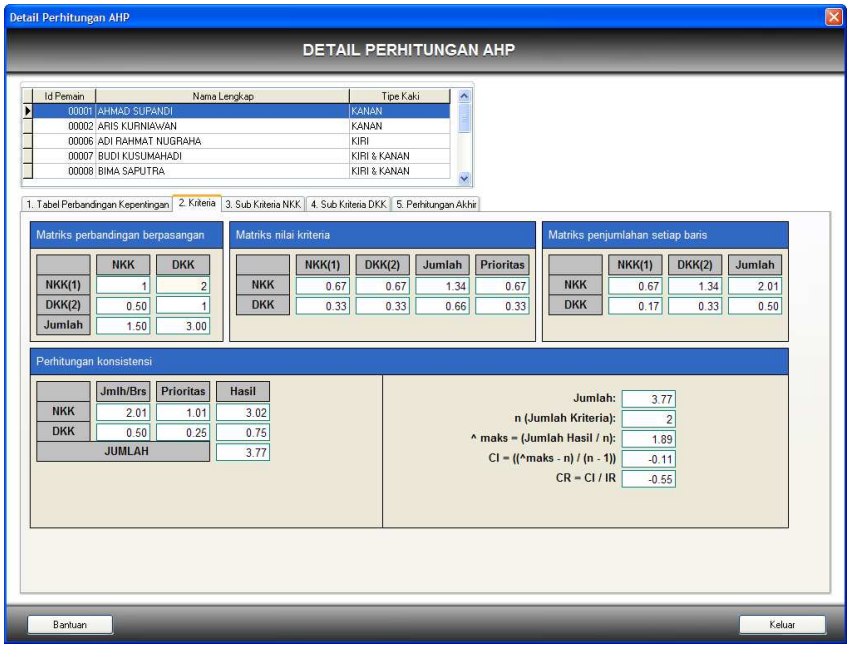


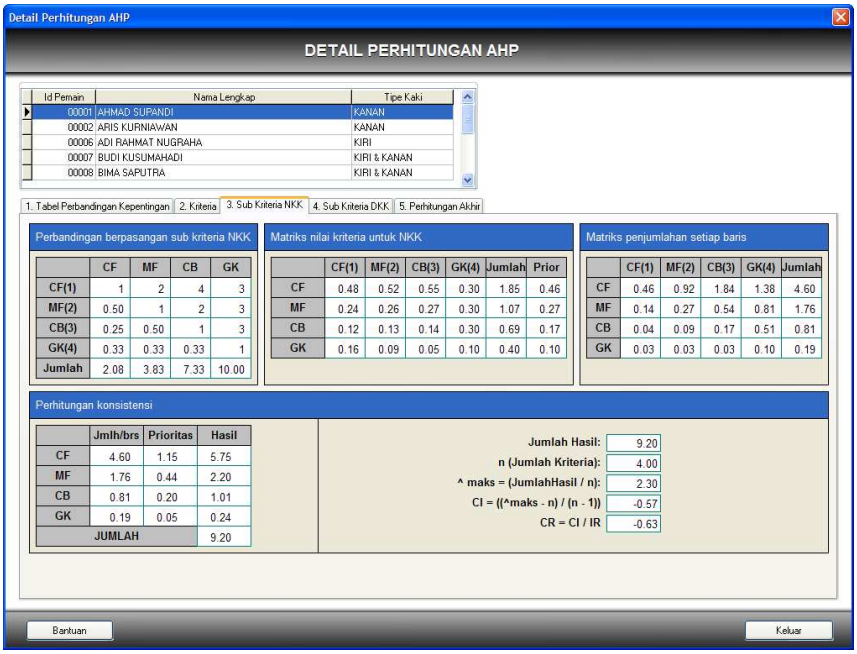
Gambar 4.10 Menu nilai kriteria

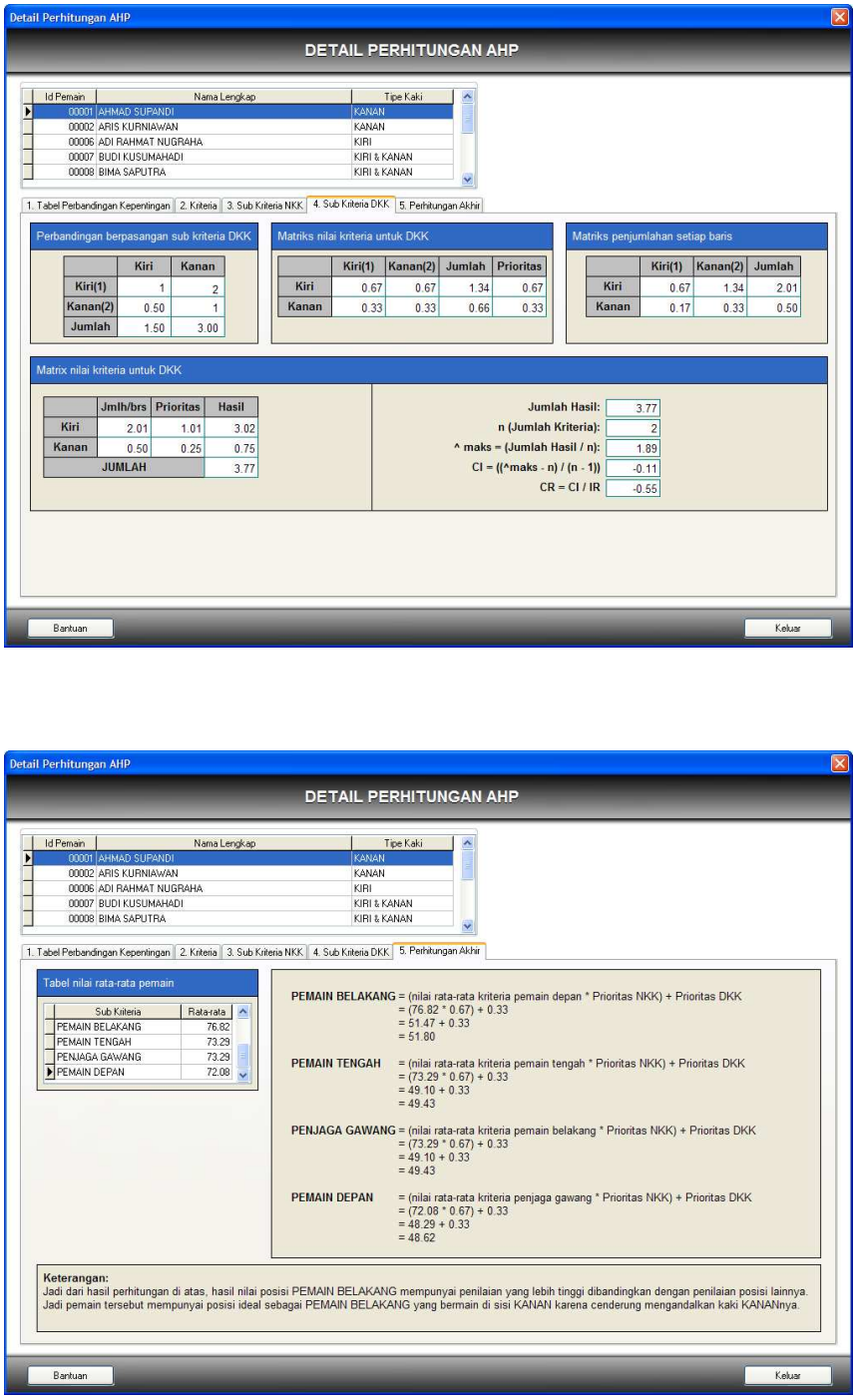


Gambar 4.11 Menu penentuan posisi ideal

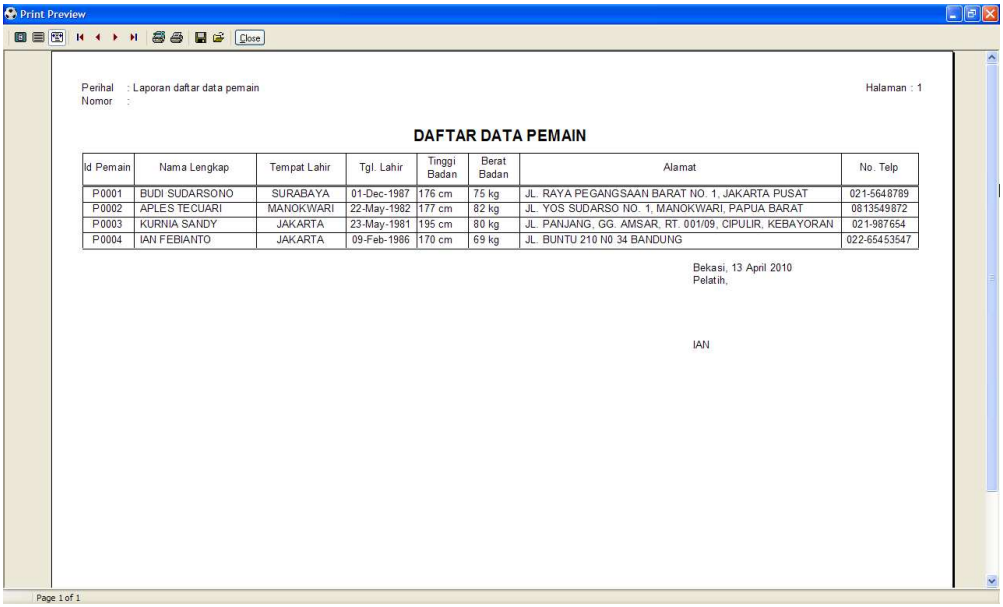



Detail Perhitungan AHP
DETAIL PERHITUNGAN AHP
Id Pemain | Nama Lengkap | Tipe Kaki
00001 | AHMAD SUPANDI | KANAN
00002 | ARIS KURNIAWAN | KANAN
00006 | ADI RAHMAT NUGRAHA | KIRI
00007 | BUDI KUSUMAHADI | KIRI & KANAN
00008 | BIMA SAPUTRA | KIRI & KANAN
1. Tabel Perbandingan Kepentingan
2. Kriteria
3. Sub Kriteria NKK
4. Sub Kriteria DKK
5. Perhitungan Akhir
Matriks perbandingan berpasangan
NKK | DKK
NKK(1) | 1 | 2
DKK(2) | 0.50 | 1
Jumlah | 1.50 | 3.00
Matriks nilai kriteria
NKK(1) | DKK(2) | Jumlah | Prioritas
NKK | 0.67 | 0.67 | 1.34 | 0.67
DKK | 0.33 | 0.33 | 0.66 | 0.33
Matriks penjumlahan setiap baris
NKK(1) | DKK(2) | Jumlah
NKK | 0.67 | 1.34 | 2.01
DKK | 0.17 | 0.33 | 0.50
Perhitungan konsistensi
Jmlh/Brs | Prioritas | Hasil
NKK | 2.01 | 1.01 | 3.02
DKK | 0.50 | 0.25 | 0.75
JUMLAH | 3.77
Jumlah: 3.77
n (Jumlah Kriteria): 2
^ maks = (Jumlah Hasil / n): 1.89
CI = ((^maks - n) / (n - 1)) -0.11
CR = CI / IR -0.55
Bantuan
Keluar

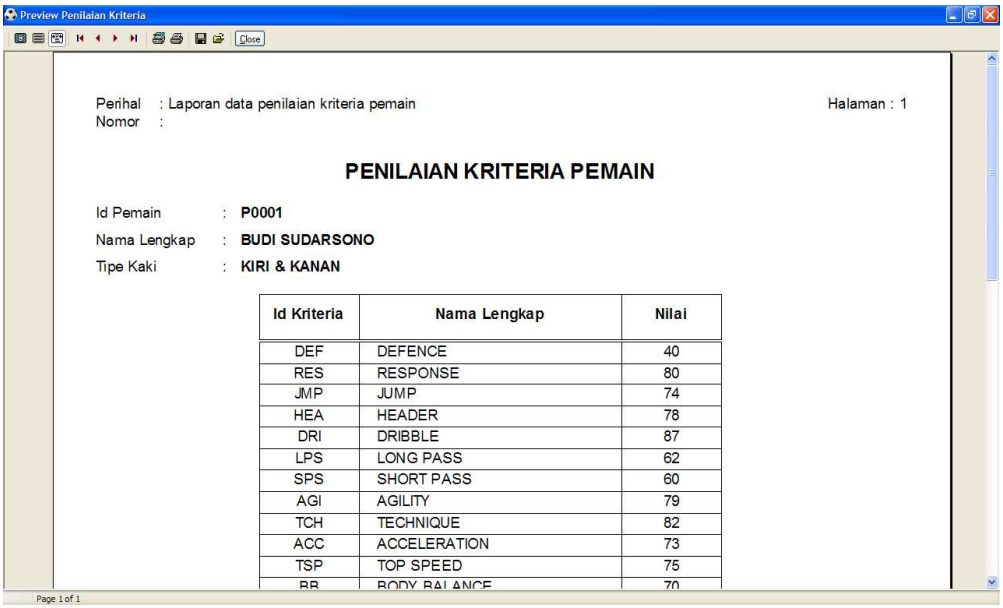

Detail Perhitungan AHP
DETAIL PERHITUNGAN AHP
Id Pemain | Nama Lengkap | Tipe Kaki
00001 | AHMAD SUPANDI | KANAN
00002 | ARIS KURNIAWAN | KANAN
00006 | ADI RAHMAT NUGRAHA | KIRI
00007 | BUDI KUSUMAHADI | KIRI & KANAN
00008 | BIMA SAPUTRA | KIRI & KANAN
1. Tabel Perbandingan Kepentingan
2. Kriteria
3. Sub Kriteria NKK
4. Sub Kriteria DKK
5. Perhitungan Akhir
Perbandingan berpasangan sub kriteria NKK
CF | MF | CB | GK
CF(1) | 1 | 2 | 4 | 3
MF(2) | 0.50 | 1 | 2 | 3
CB(3) | 0.25 | 0.50 | 1 | 3
GK(4) | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 1
Jumlah | 2.08 | 3.83 | 7.33 | 10.00
Matriks nilai kriteria untuk NKK
CF(1) | MF(2) | CB(3) | GK(4) | Jumlah | Prior
CF | 0.48 | 0.52 | 0.55 | 0.30 | 1.85 | 0.46
MF | 0.24 | 0.26 | 0.27 | 0.30 | 1.07 | 0.27
CB | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.30 | 0.69 | 0.17
GK | 0.16 | 0.09 | 0.05 | 0.10 | 0.40 | 0.10
Matriks penjumlahan setiap baris
CF(1) | MF(2) | CB(3) | GK(4) | Jumlah
CF | 0.46 | 0.92 | 1.84 | 1.38 | 4.60
MF | 0.14 | 0.27 | 0.54 | 0.81 | 1.76
CB | 0.04 | 0.09 | 0.17 | 0.51 | 0.81
GK | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.19
Perhitungan konsistensi
Jmlh/brs | Prioritas | Hasil
CF | 4.60 | 1.15 | 5.75
MF | 1.76 | 0.44 | 2.20
CB | 0.81 | 0.20 | 1.01
GK | 0.19 | 0.05 | 0.24
JUMLAH | 9.20
Jumlah Hasil: 9.20
n (Jumlah Kriteria): 4.00
^ maks = (JumlahHasil / n): 2.30
CI = ((^maks - n) / (n - 1)) -0.57
CR = CI / IR -0.63
Bantuan
Keluar



Gambar 4.12 Menu Perhitungan AHP



Gambar 4.13 Laporan data pemain

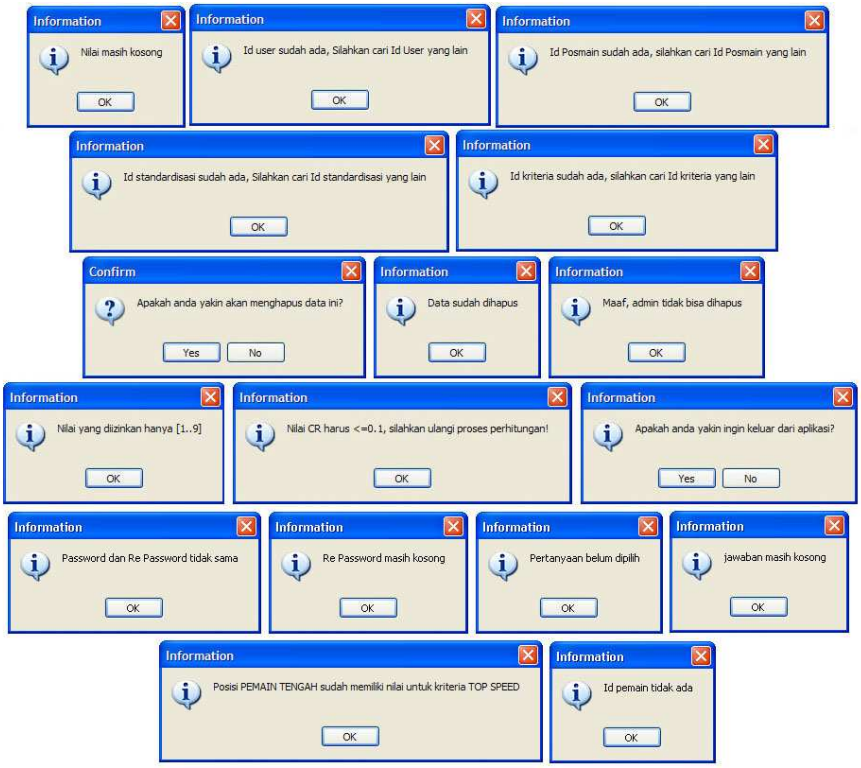


Gambar 4.14 Laporan penilaian kriteria pemain



Gambar 4.15 Laporan posisi ideal pemain


Information
Id user belum terdaftar !
OK
Information
Password salah !
OK
Confirm
Apakah anda yakin tidak akan masuk ke dalam aplikasi?
Yes
No
Information
Data masih kosong, silahkan isi terlebih dahulu
OK
Information
Id User masih kosong
OK
Information
Nama user masih kosong
OK
Information
Password masih kosong
OK
Information
Hak akses masih kosong
OK
Information
Password lama masih kosong
OK
Information
Password Baru masih kosong
OK
Information
Re password baru masih kosong
OK
Information
Password baru tidak sama dengan re password baru
OK
Information
Password lama anda salah
OK
Information
Password anda telah diubah
OK
Information
Id pemain masih kosong
OK
Information
Nama lengkap masih kosong
OK
Information
Tempat lahir masih kosong
OK
Information
Tanggal lahir masih kosong
OK
Information
Tinggi badan masih kosong
OK
Information
Berat badan masih kosong
OK
Information
Alamat masih kosong
OK
Information
Nilai tinggi badan harus [range antara 140..230]
OK
Information
Nilai berat badan harus [range antara 35..100]
OK
Information
Id Pemain sudah ada, silahkan cari Id Pemain yang lain
OK
Information
Data yang anda cari tidak ditemukan
OK
Information
Id Posmain masih kosong
OK
Information
Posisi main masih kosong
OK
Information
Id kriteria masih kosong
OK
Information
Kriteria kemampuan masih kosong
OK
Information
Kriteria masih kosong
OK
Information
Nilai standar masih kosong
OK
Information
Tipe kaki masih kosong
OK



Gambar 4.16 Pesan

4.2 Pengujian

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Pengujian sistem ini menggunakan data uji berdasarkan contoh kasus yang diambil. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2 Rencana pengujian sistem posisi ideal pemain

Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Uji**
Login User	Verifikasi *Id User* dan *Password*	*Black Box*
Pengolahan Data User	Tambah data user	*Black Box*
	Ubah data user	*Black Box*
	Hapus data user	*Black Box*
Ganti Password	Ganti password user	*Black Box*
Data Pemain	Tambah data pemain	*Black Box*
	Ubah data pemain	*Black Box*
	Cari data pemain	*Black Box*

	Hapus data pemain	*Black Box*
Posisi Main	Tambah data posisi main	*Black Box*
	Ubah data posisi main	*Black Box*
	Hapus data posisi main	*Black Box*
Jenis Kriteria Kemampuan	Tambah data jenis kriteria	*Black Box*
	Ubah data jenis kriteria	*Black Box*
	Hapus data jenis kriteria	*Black Box*
Standardisasi Nilai Kriteria	Tambah data standardisasi kriteria	*Black Box*
	Ubah data standardisasi kriteria	*Black Box*
Nilai Kriteria	Tambah data nilai kriteria	*Black Box*
	Ubah data nilai kriteria	*Black Box*
Penentuan Posisi Ideal	Penentuan posisi ideal setiap pemain	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha*

1. Pengujian *login*

Tabel 4.3 Pengujian verifikasi *Id user* dan *password*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	*Id user* dan *password* untuk Admin atau untuk User
Kegiatan	Klik tombol *login*, jika datanya *valid* maka masuk ke menu Admin atau menu User
Hasil	*Id user* dan *password* yang dimasukkan diterima, masuk ke menu Admin atau menu User
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	*Id user* dan *password* Admin atau User salah
Kegiatan	Klik tombol *login* maka muncul pesan
Hasil	Muncul pesan
Kesimpulan	Diterima

2. Pengujian pengolahan data user

Tabel 4.4 Pengujian pengolahan data user

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut data user yang disediakan dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pemasukan data selesai lalu klik simpan dan data yang

	dimasukan disimpan ke dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi atribut data user dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pemasukan data salah atau ada salah atau data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah atribut data user yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengubah atribut data user dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan

	kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Hapus Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data yang akan dihapus
Kegiatan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Hasil	Muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian ganti *password.*

Tabel 4.5 Pengujian ganti *password.*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut ganti *password* yang disediakan dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pemasukan data ganti *password* benar dan klik simpan muncul pesan *password* telah diubah dan *password* dalam *database* berubah.
Hasil	Muncul pesan dan *password* dalam *database* berubah.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	

Data Masukan	Mengisi atribut ganti *password* dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pemasukan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan *password* tidak berubah dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan *password* tidak berubah dalam *database*
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian pengolahan data pemain.

Tabel 4.6 Pengujian pengolahan data pemain.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut data pemain yang disediakan dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pemasukan data selesai lalu klik simpan dan data yang dimasukan disimpan ke dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi atribut data pemain dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pemasukan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*

Kesimpulan	Diterima
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah atribut data pemainn yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pengubahan data selesai lalu klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan ke dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Megubah atribut data pemohon dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Hapus Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data yang akan dihapus
Kegiatan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Hasil	Muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus

Kesimpulan	Diterima
Cari Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut data yang akan dicari dengan benar
Kegiatan	Proses pengisian atribut data yang akan dicari benar maka menampilkan data sesuai dengan data yang dicari
Hasil	Menampilkan data yang dicari
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi atribut data yang akan dicari dengan data salah
Kegiatan	Proses pengisian atribut data yang akan dicari salah maka tampilan dalam tabel kosong
Hasil	Tampilan dalam tabel kosong
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian pengolahan data posisi main.

Tabel 4.7 Pengujian pengolahan data posisi main

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut data posisi main yang disediakan dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pemasukan data selesai lalu klik simpan dan data yang dimasukan disimpan kedalam dalam *database*

Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi atribut data posisi main dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pemasukan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah atribut data posisi main yang sudah ada di dalam *database* dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pengubahan data selesai lalu klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan ke dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Megubah atribut data posisi main dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*

Kesimpulan	Diterima
Hapus Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data yang akan dihapus
Kegiatan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Hasil	Muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian pengolahan data jenis kriteria kemampuan.

Tabel 4.8 Pengujian pengolahan data jenis kriteria kemampuan

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut data jenis kriteria kemampuan yang disediakan dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pemasukan data selesai lalu klik simpan dan data yang dimasukan disimpan ke dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi atribut data jenis kriteria kemampuan dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi

Kegiatan	Proses pemasukan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah atribut data jenis kriteria kemampuan yang sudah ada di dalam *database* dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pengubahan data selesai lalu klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan ke dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Megubah atribut data jenis kriteria kemampuan dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Hapus Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	

Data Masukan	Pilih data yang akan dihapus
Kegiatan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Hasil	Muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus
Kesimpulan	Diterima

7. Pengujian pengolahan data standardisasi nilai kriteria

Tabel 4.9 Pengujian pengolahan data standardisasi nilai kriteria.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi atribut data standardisasi nilai kriteria yang disediakan dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pemasukan data selesai terus klik simpan dan data yang di masukan disimpan kedalam dalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi atribut data standardisasi nilai kriteria dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Kegiatan	Proses pemasukan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*

Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah atribut data standardisasi nilai kriteria yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar
Kegiatan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Megubah atribut data standardisasi nilai kriteria dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi.
Kegiatan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan ke dalam *database*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima

8. Pengujian Penilaian

Tabel 4.10 Pengujian penilaian.

Nilai Kriteria	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Memilih data pemain yang ada
Kegiatan	Memilih data pemain yang ada lalu memberikan nilai setiap kriteria yang sudah ada
Hasil	Menampilkan hasil penilaian kriteria pemain
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tidak memilih data pemain yang ada
Kegiatan	Tidak memilih data pemain yang ada lalu tidak ada penilaian tiap kriteria dari pemain
Hasil	Tidak menampilkan hasil penilaian kriteria pemain dan muncul pesan
Kesimpulan	Diterima
Penentuan Posisi Ideal	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Masukan data pemain
Kegiatan	Memasukan data pemain lalu klik proses maka menampilkan data pemain dengan posisi ideal dan nilai keseluruhannya
Hasil	Menampilkan data pemain dengan posisi ideal dan nilai keseluruhannya
Kesimpulan	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Data pemain
Kegiatan	Tidak mengklik proses maka tidak menampilkan data pemain dengan posisi ideal dan nilai keseluruhannya
Hasil	Data posisi ideal pemain kosong
Kesimpulan	Diterima

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak telah bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional menghasilkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian langsung kepada *user* untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan *user*. Dari kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang baru dibuat.

Tabel 4.11 Hasil kuesioner.

Kuesioner	Responden	a	b	c	d	e	f	g
1	5	1	3	1	0	0	0	0
2	5	1	2	2	0	0	0	0
3	5	2	1	2	0	0	0	0
4	5	0	3	2	0	0	0	0
5	5	0	2	3	0	0	0	0
6	5	0	4	1	0	0	0	0
7	5	1	2	2	0	0	0	0

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: $Y = P/Q * 100\%$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Persentase

Tabel 4.12 Persentase hasil kuesioner.

Kuesioner	Responden	a	b	c	d	e	f	g
1	5	20%	60 %	20%	0%	0%	0%	0%
2	5	20%	40%	40%	0%	0%	0%	0%
3	5	40%	20%	40%	0%	0%	0%	0%
4	5	0%	60%	40%	0%	0%	0%	0%
5	5	0%	40%	60%	0%	0%	0%	0%
6	5	0%	80%	20%	0%	0%	0%	0%
7	5	20%	40%	40%	0%	0%	0%	0%

4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta*

Dari pengujian *beta* yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan dapat disimpulkan bahwa:

1. Satu orang atau 20% mengatakan tampilan aplikasi ini sangat bagus, tiga orang atau 60% mengatakan tampilan aplikasi ini bagus dan sebanyak satu orang atau 20% mengatakan tampilan aplikasi ini cukup bagus.
2. Satu orang atau 20% mengatakan bahwa aplikasi ini sangat membantu, dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini membantu dan dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini cukup membantu dalam menentukan posisi ideal para pemain.
3. Dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini sangat membantu, satu orang atau 20% mengatakan bahwa aplikasi ini membantu dan dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini cukup membantu.pelatih merubah cara penilaiannya dalam menyeleksi pemain.
4. Tiga orang atau 60% mengatakan bahwa aplikasi ini membantu, dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini cukup membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi jam kerja pelatih.
5. Dua orang atau 40% mengatakan bahwa halaman aplikasi ini terstruktur dengan baik dan sebanyak tiga orang atau 60% mengatakan bahwa halaman aplikasi ini terstruktur cukup baik.

6. Empat orang atau 80% mengatakan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan, satu orang atau 20% mengatakan bahwa aplikasi ini cukup sesuai dengan kebutuhan.
7. Satu orang atau 20% mengatakan bahwa aplikasi ini sangat mudah dan sebanyak dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, dan sebanyak dua orang atau 40% mengatakan bahwa aplikasi ini cukup mudah digunakan.