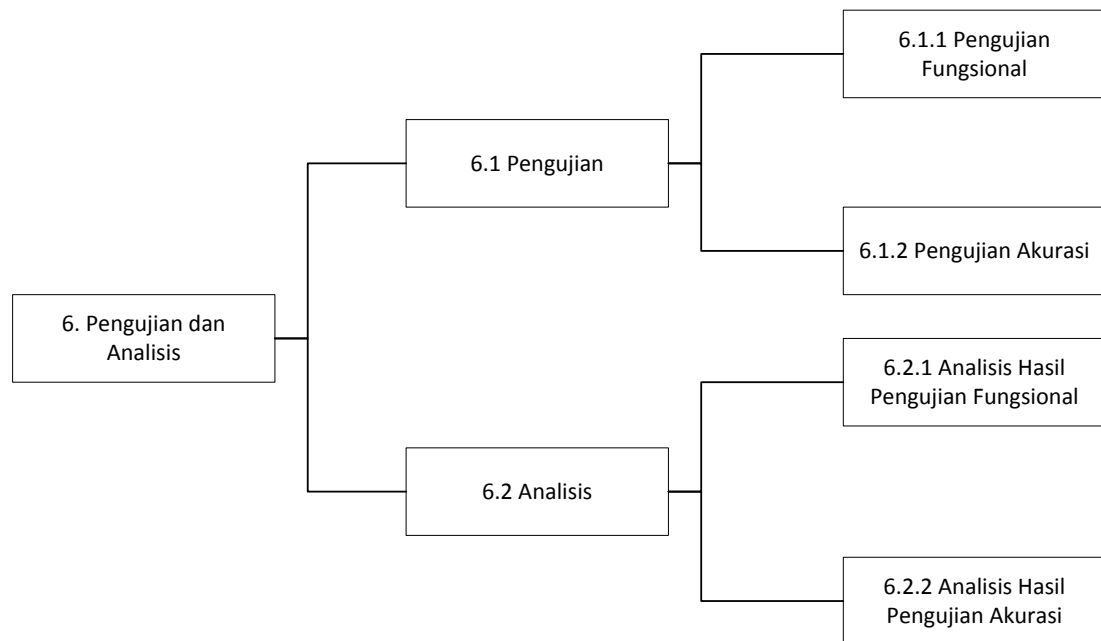


## BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan mengenai pengujian dan analisis dari sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan kandang ayam broiler. Terdapat dua tahap proses pengujian, yaitu uji fungsionalitas dan uji pencocokan hasil. Uji fungsionalitas berfungsi untuk menguji sistem yang dirancang apakah telah sesuai dengan kebutuhan sistem. Uji pencocokan hasil digunakan untuk mengukur tingkat kecocokan hasil dari sistem. Pengujian pencocokan hasil didapatkan dengan cara membandingkan hasil dari sistem dengan hasil dari data lapangan mengenai kandang peternak yang layak dan tidak layak. Alur pengujian dan analisis ditunjukkan pada Gambar 6.1.



**Gambar 6.1** Pohon Pengujian dan Analisis SPK Penentuan Kelayakan Kandang Ayam Broiler

### 6.1 Pengujian

Tahapan pengujian akan dibahas mengenai proses pengujian sistem. Proses pengujian sistem ini dilakukan dengan 2 macam yaitu pengujian fungsional dan pengujian pencocokan hasil. Pengujian fungsional berfungsi sebagai informasi dari sistem yang dibangun apakah fungsi yang dibutuhkan sudah tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan. Sedangkan, pengujian pencocokan hasil berfungsi untuk memberi informasi tentang tingkat kecocokan hasil dari metode AHP-WP dalam penentuan kelayakan kandang ayam broiler.

#### 6.1.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional merupakan representasi dari pengujian *blackbox* dimana pengujian ini digunakan untuk uji struktur fungsional dari kebutuhan yang telah dijelaskan pada subbab analisis perangkat lunak. Pengujian fungsional

menggunakan kasus uji untuk setiap kebutuhan yang telah didefinisikan di subbab analisis kebutuhan sistem. Berikut merupakan kasus uji untuk masing-masing hasil dari kerja sistem terhadap analisis kebutuhan sistem:

#### 6.1.1.1 Kasus Uji Mengelola Data Kriteria dan Bobot

Kasus uji mengelola data kriteria dan bobot terdiri dari kasus uji kelola data kriteria, proses hitung bobot kriteria, dan lihat nilai bobot prioritas. Kasus uji kelola data kriteria dan bobot ditunjukkan pada Tabel 6.1 sampai dengan Tabel 6.2.

**Tabel 6.1 Kasus Uji Kelola Data Kriteria dan Bobot**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Kelola Data Kriteria dan Bobot
<b>Tujuan</b>	Menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait kelola data kriteria dan bobot
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu perhitungan</li> <li>2. Sistem menyajikan tabel perbandingan kriteria</li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat menampilkan tabel perbandingan kriteria

**Tabel 6.2 Kasus Uji Proses Lihat Nilai Bobot Prioritas Kriteria**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Lihat Nilai Bobot Prioritas Kriteria
<b>Tujuan</b>	Untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait lihat nilai bobot prioritas kriteria
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu kriteria. Sistem menyajikan seluruh kriteria kelayakan kandang dan bobot prioritas dari masing-masing kriteria</li> <li>2. Pada menu kriteria, terdapat tombol detail yang ada pada tabel subkriteria. <i>User</i> menekan tombol detail untuk dapat melihat subkriteria yang dipakai</li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat menampilkan seluruh kriteria kelayakan kandang dan bobot prioritas dari masing-masing kriteria

#### 6.1.1.2 Kasus Uji Mengelola Data Alternatif Pemilik Kandang

Kasus uji mengelola data alternatif pemilik kandang (peternak) terdiri dari kasus uji tambah data alternatif, edit data alternatif, dan hapus data alternatif. Kasus uji mengelola data alternatif peternak ditunjukkan pada Tabel 6.3 sampai dengan Tabel 6.6.

**Tabel 6.3 Kasus Uji Tambah Data Alternatif (Peternak)**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Tambah data alternatif
<b>Tujuan</b>	Untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait tambah data peternak
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menyediakan tombol tambah data peternak</li> <li>2. <i>User</i> mengisi nama, alamat, dan mengisi kriteria</li> </ol>

**Tabel 6.3 Kasus Uji Tambah Data Alternatif (Lanjutan)**

	<p>kondisi alternatif</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <i>User</i> menekan tombol <i>submit</i></li> <li>4. Sistem menyimpan data peternak baru ke dalam <i>database</i></li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat menambah data peternak baru kedalam <i>database</i>

**Tabel 6.4 Kasus Uji Edit Data Alternatif (Peternak)**

<b>Nama Kasus Uji</b>	<i>Edit data alternative</i>
<b>Tujuan</b>	Untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait <i>edit data peternak</i>
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menyediakan tombol <i>edit data peternak</i></li> <li>2. <i>User</i> melakukan perubahan nama, alamat, dan mengisi kriteria kondisi alternatif</li> <li>3. <i>User</i> menekan tombol <i>submit</i></li> <li>4. Sistem menyimpan <i>edit data peternak</i> ke dalam <i>database</i></li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat mengubah data peternak lama dengan data yang baru kedalam <i>database</i>

**Tabel 6.5 Kasus Uji Hapus Data Alternatif (Peternak)**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Hapus data alternative
<b>Tujuan</b>	Untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait hapus data peternak
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menyediakan tombol hapus data peternak</li> <li>2. <i>User</i> melakukan keputusan terhadap sistem terkait konfirmasi akan penghapusan data peternak</li> <li>3. <i>User</i> menekan tombol konfirmasi oke atau batal</li> <li>4. Sistem menghapus data peternak yang ada dalam <i>database</i></li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat menghapus data peternak terkait yang ada pada <i>database</i>

**Tabel 6.6 Kasus Uji Hitung Penilaian Kriteria Tiap Alternatif (Peternak)**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Hitung Penilaian Kriteria Tiap Alternatif
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait hitung penilaian kriteria tiap alternatif
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>User</i> memilih menu perhitungan dan kemudian menekan tombol hitung</li> <li>2. Sistem memproses dan menampilkan proses dari perhitungan dengan metode AHP</li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat memproses dan menampilkan proses dari perhitungan dengan metode AHP

### 6.1.1.3 Kasus Uji Melihat Hasil Kelayakan Kandang dari Sistem

Kasus uji melihat hasil kelayakan kandang terdiri dari kasus uji lihat hasil kelayakan kandang sistem. kasus uji melihat hasil sistem ditunjukkan pada Tabel 6.7.

**Tabel 6.7 Kasus Uji Lihat Hasil Kelayakan Kandang dari Sistem**

<b>Nama Kasus Uji</b>	Lihat Hasil Rekomendasi Kelayakan Kandang dari Sistem
<b>Tujuan Pengujian</b>	Untuk menguji kebutuhan fungsional dari sistem terkait lihat hasil rekomendasi kelayakan kandang dari sistem
<b>Prosedur Uji</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>User</i> memilih submenu weighted product pada menu perhitungan</li> <li>2. Sistem menampilkan Tabel data peternak, nilai preferensi dan status layak atau tidak layak berdasarkan nilai preferensi</li> </ol>
<b>Hasil yang Diharapkan</b>	- Sistem dapat menampilkan hasil kelayakan kandang dari sistem berdasarkan nilai preferensi

### 6.1.2 Pengujian Akurasi (Pencocokan Hasil)

Pengujian pencocokan hasil merupakan ukuran kedekatan dari hasil pengujian terhadap keputusan sebenarnya. Pengujian pencocokan hasil didapatkan melalui pencocokkan data hasil keputusan sistem dengan data hasil kelayakan kandang ayam broiler di lapangan. Data yang diperoleh dari hasil wawancara petugas PT. Semesta Mitra Sejahtera. Terdapat 52 data peternak dan dapat dilihat pada lampiran E. Setelah didapat data peternak berdasarkan kriteria-kriteria yang ada maka dilakukan konversi tiap parameter pada kriteria-kriteria untuk mengolah data, data konversi peternak dapat dilihat pada lampiran F.

Pada pengujian pencocokan hasil ini dilakukan pengujian terhadap nilai matriks perbandingan berpasangan untuk mendapatkan hasil pencocokan terbaik terhadap data sebenarnya. Pengujian matriks perbandingan berpasangan adalah untuk mendapatkan bobot prioritas dari tiap kriteria yang digunakan dalam penentuan kelayakan kandang ayam broiler. Matriks perbandingan berpasangan memiliki pertimbangan akurat dan layak untuk digunakan dalam perhitungan selanjutnya jika nilai  $CR \leq 0.1$ . Hasil pengujian berdasarkan matriks perbandingan berpasangan yang didapatkan ditunjukkan pada Tabel 6.8.

**Tabel 6.8 Hasil Pengujian Berdasarkan Data Matriks Perbandingan Berpasangan**

Nilai	Data Matrik Perbandingan Berpasangan					
	Matriks 1	Matriks 2	Matriks 3	Matriks 4	Matriks 5	Matriks 6
$\lambda_{max}$	7,446094	7,595934	7,663176	7,694297	7,71698	7,769787
CI	0,074349	0,099322	0,110529	0,115716	0,119497	0,128299
CR	0,056325	0,075244	0,083734	0,087664	0,090528	0,097197
Hasil Uji (%)	71	76	84	86	90	94

Batasan sistem dalam membandingkan data asli dilapangan adalah jika nilai preferensi  $\geq$  nilai preferensi alternatif dengan ID 41 maka dianggap layak dan dianggap tidak layak jika nilai preferensi  $<$  nilai preferensi dari alternatif dengan ID 41. Alternatif dengan ID 41 digunakan sebagai batas minimal layak yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan petugas PT. Semesta Mitra Sejahtera. Berdasarkan Tabel 6.8 hasil pengujian didapatkan nilai hasil uji terbaik pada asumsi pembobotan matriks perbandingan berpasangan yang ke-6 dengan tingkat kecocokan tertinggi sebesar 94%. Nilai hasil pengujian pencocokan sistem dengan data sebenarnya didapat dari jumlah data yang cocok dibagi dengan jumlah seluruh data dikalikan 100%.

Hasil nilai preferensi tiap alternatif setelah dilakukan perhitungan dengan metode AHP-WP berdasarkan dengan data matriks perbandingan berpasangan ke-6 dengan mencocokkan data sebenarnya ditunjukkan pada Tabel 6.9.

**Tabel 6.9 Hasil Perbandingan Data Sebenarnya dengan Data Perhitungan Sistem**

No	Pemilik Kandang	Nilai Preferensi	Hasil Perhitungan	Data Sebenarnya
1	ID 1	0.027444294	Layak	Layak
2	ID 2	0.019397805	Layak	Layak
3	ID 3	0.013606100	Tidak Layak	Tidak Layak
4	ID 4	0.029945616	Layak	Layak
5	ID 5	0.024641625	Layak	Layak
6	ID 6	0.020016202	Layak	Layak
7	ID 7	0.025855317	Layak	Layak
8	ID 8	0.027764833	Layak	Layak
9	ID 9	0.020291774	Layak	Layak
10	ID 10	0.021885587	Layak	Layak
11	ID 11	0.014903461	Layak	Tidak Layak
12	ID 12	0.025056522	Layak	Layak
13	ID 13	0.027061908	Layak	Layak
14	ID 14	0.022947939	Layak	Layak
15	ID 15	0.022875327	Layak	Layak
16	ID 16	0.025056522	Layak	Layak
17	ID 17	0.016771090	Layak	Layak
18	ID 18	0.016704871	Layak	Layak
19	ID 19	0.019683817	Layak	Layak
20	ID 20	0.023077007	Layak	Layak
21	ID 21	0.018788080	Layak	Layak
22	ID 22	0.011175031	Tidak Layak	Tidak Layak
23	ID 23	0.012069419	Tidak layak	Tidak layak
24	ID 24	0.014278331	Layak	Tidak Layak
25	ID 25	0.023972409	Layak	Layak
26	ID 26	0.021799174	Layak	Layak

**Tabel 6.9 Hasil Perbandingan Data Sebenarnya dengan Data Perhitungan Sistem (lanjutan)**

No	Pemilik Kandang	Nilai Preferensi	Hasil Perhitungan	Data Sebenarnya
27	ID 27	0.018485249	Layak	Layak
28	ID 28	0.023544005	Layak	Layak
29	ID 29	0.020924450	Layak	Layak
30	ID 30	0.012069419	Tidak Layak	Tidak Layak
31	ID 31	0.017836064	Layak	Layak
32	ID 32	0.014186864	Tidak Layak	Tidak Layak
33	ID 33	0.017836064	Layak	Layak
34	ID 34	0.013269570	Layak	Layak
35	ID 35	0.014020522	Tidak Layak	Tidak Layak
36	ID 36	0.012999454	Tidak Layak	Tidak Layak
37	ID 37	0.019210461	Layak	Layak
38	ID 38	0.015399820	Layak	Layak
39	ID 39	0.014278331	Layak	Tidak Layak
40	ID 40	0.015931904	Layak	Layak
41	ID 41	0.009935951	Tidak Layak	Tidak Layak
42	ID 42	0.016301177	Layak	Layak
43	ID 43	0.015399820	Layak	Layak
44	ID 44	0.012052772	Tidak Layak	Tidak Layak
45	ID 45	0.013017409	Tidak Layak	Tidak Layak
46	ID 46	0.012289109	Tidak Layak	Tidak Layak
47	ID 47	0.027444294	Layak	Layak
48	ID 48	0.019609635	Layak	Layak
49	ID 49	0.032342298	Layak	Layak
50	ID 50	0.032342298	Layak	Layak
51	ID 51	0.019236994	Layak	Layak
52	ID 52	0.012966011	Tidak Layak	Tidak Layak

Sedangkan hasil nilai preferensi tiap alternatif setelah dilakukan perhitungan dengan metode AHP-WP berdasarkan dengan data matriks perbandingan berpasangan ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-6 dengan membandingkan data sebenarnya dapat dilihat pada lampiran H.

## 6.2 Analisis

Pada subbab analisis ini akan dibahas tentang analisis hasil uji sistem pendukung keputusan dalam penentuan kelayakan kandang ayam broiler. Pembahasan pada analisis ini meliputi analisis dari hasil pengujian fungsional dan analisis hasil pengujian akurasi.

### 6.2.1 Analisis Hasil Pengujian Fungsional

Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kualitas sistem yang dilihat dari pengujian validasi pada kasus uji yang telah didefinisikan pada subbab pengujian fungsional. Pengujian validasi ini dilakukan dengan cara menguji prosedur tiap kasus uji kemudian melihat hasilnya. Jika hasil yang diharapkan

pada kasus uji dan hasil dari pengujian validasi bernilai valid maka kasus uji tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem. Hasil pengujian validasi dari sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan kandang ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 6.10.

**Tabel 6.10 Hasil Pengujian Validasi SPK Penentuan Kelayakan Kandang Ayam Broiler**

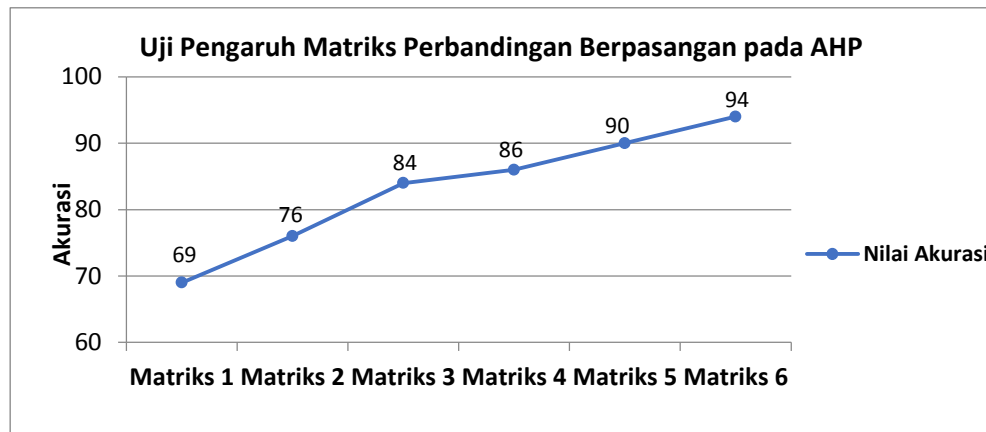
No	Nama Test	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Nilai
1	Kelola Data Kriteria dan Bobot	Sistem dapat menampilkan tabel perbandingan kriteria	Sistem dapat menampilkan tabel perbandingan kriteria	Valid
2	Lihat Nilai Bobot Prioritas Kriteria	Sistem dapat menampilkan seluruh kriteria dan bobot prioritas dari masing-masing kriteria	Sistem dapat menampilkan seluruh kriteria dan bobot prioritas dari masing-masing kriteria	Valid
3	Tambah data alternatif	Sistem dapat menambah data peternak baru kedalam database	Sistem dapat menambah data peternak baru kedalam database	Valid
4	Edit data alternatif	Sistem dapat mengubah data peternak lama dengan data yang baru kedalam database	Sistem dapat mengubah data peternak lama dengan data yang baru kedalam database	Valid
5	Hapus data alternatif	Sistem dapat menghapus data peternak terkait yang ada pada database	Sistem dapat menghapus data peternak terkait yang ada pada database	Valid
6	Hitung Penilaian Kriteria Tiap Alternatif	Sistem dapat memproses dan menampilkan proses dari perhitungan dengan metode AHP	Sistem dapat memproses dan menampilkan proses dari perhitungan dengan metode AHP	Valid
7	Lihat Hasil Rekomendasi Kelayakan Kandang dari Sistem	Sistem dapat menampilkan hasil rekomendasi dari sistem berdasarkan perangkingan metode WP	Sistem dapat menampilkan hasil rekomendasi dari sistem berdasarkan perangkingan metode WP	Valid

Dari hasil pengujian validasi pada Tabel 6.10 didapatkan bahwa dari 7 kasus uji yang diuji semuanya bernilai valid setelah dilakukan pengujian validasi sesuai prosedur. Hal ini menunjukkan tingkat kesesuaian hasil pengujian fungsional sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan kandang ayam broiler adalah 100%. Kesimpulan yang didapatkan bahwa implementasi sistem pendukung keputusan berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dijelaskan pada tahap analisis kebutuhan.

### 6.2.2 Analisis Hasil Pengujian Akurasi (Pencocokan Hasil)

Pada pengujian pencocokan hasil dilakukan perubahan terhadap data matriks perbandingan berpasangan untuk menentukan matriks yang memiliki tingkat hasil pencocokan tertinggi terhadap data sebenarnya. Pada Gambar 6.2

ditunjukkan grafik hasil pengujian berdasarkan perubahan matrik perbandingan berpasangan pada metode AHP.



**Gambar 6.2 Grafik Hasil Pengujian Berdasarkan Perubahan Matriks Perbandingan Berpasangan**

Dari 6 pengujian matriks perbandingan masing-masing memiliki data yang tidak cocok antara hasil sistem dengan data sebenarnya. Pada pengujian dengan membandingkan 52 data peternak, matriks ke-1 menghasilkan 16 data tidak cocok sehingga tingkat kecocokan sebesar 69%, pengujian kedua pada matriks ke-2 terdapat 12 data tidak cocok sehingga tingkat kecocokan sebesar 76%, pengujian ketiga terdapat 8 data tidak cocok sehingga tingkat kecocokan sebesar 84%, pengujian keempat terdapat 7 data tidak cocok sehingga tingkat kecocokan sebesar 86%, pada pengujian kelima terdapat 5 data tidak cocok dengan tingkat kecocokan sebesar 90%, dan pada pengujian matriks ke-6 dari 52 data terdapat 3 data yang tidak cocok sehingga tingkat kecocokan sebesar 94%. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh perubahan matriks perbandingan berpasangan. Sehingga pada 6 pengujian perubahan matriks perbandingan berpasangan tersebut yang memiliki tingkat kecocokan tertinggi adalah pada matriks perbandingan berpasangan yang ke-6 dengan tingkat kecocokan sebesar 94%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan matriks perbandingan berpasangan yang didapat dengan nilai CR paling tinggi memiliki tingkat kecocokan tertinggi, karena tingkat kecocokan tertinggi didapat berdasarkan dengan hasil bobot prioritas tiap kriteria yang ideal untuk digunakan dalam melakukan perhitungan untuk penentuan kelayakan kandang ayam broiler.