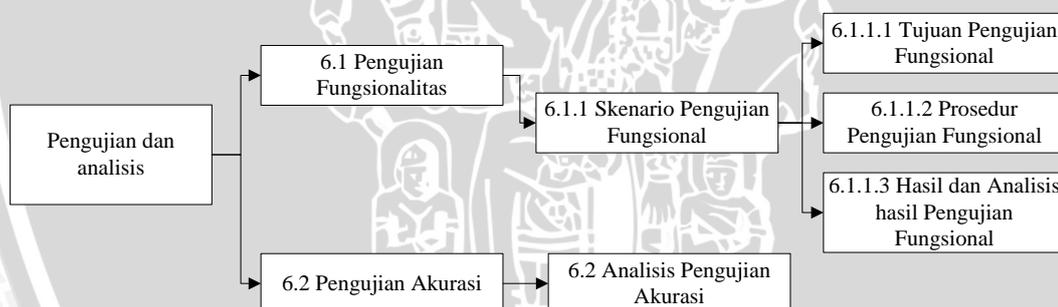


BAB VI

PENGUJIAN

Pada bab ini membahas mengenai proses pengujian sistem pendukung keputusan rekomendasi peringkat asuransi kesehatan di Malang. Pengujian dilakukan dengan dua tahap pengujian, yaitu pengujian sensitifitas dan pengujian akurasi. Pengujian sensitifitas adalah pengujian melakukan perubahan nilai bobot tiap criteria dengan menurunkan atau menaikkan bobot pada setiap titik yang ditentukan secara acak. Pengujian akurasi merupakan pengujian terhadap perhitungan yang dilakukan oleh sistem dengan perhitungan manual yang menggunakan nilai kebenaran. Pengujian akurasi ini bertujuan untuk memberikan nilai penilaian terhadap metode yang digunakan pada objek rekomendasi peringkat asuransi kesehatan. Diagram alir proses pengujian dan analisis ditunjukkan pada Gambar 6.1 di bawah ini.



Gambar 6.1 Diagram Alir Proses Pengujian dan Analisis

6.1 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas ini menjelaskan mengenai scenario pengujian yang akan digunakan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan sistem. Pengujian fungsionalitas ini berguna untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan sistem yang ditentukan pada perancangan sistem. Kebutuhan sistem yang sudah diimplementasikan nantinya akan dilakukan pengujian fungsionalitas untuk mengetahui tingkat kesesuaian dari cara kerja sistem dengan kebutuhan sistem yang telah dirancang.

6.1.1 Skenario Pengujian Fungsionalitas

Skenario pengujian fungsionalitas merupakan penjabaran dari daftar kebutuhan sistem yang digunakan. Skenario kebutuhan mempunyai tiga sub bab yaitu tujuan pengujian fungsionalitas, prosedur pengujian fungsionalitas dan hasil pengujian fungsionalitas yang dilakukan.

6.1.1.1 Tujuan Pengujian Fungsionalitas

Tujuan pengujian fungsionalitas adalah untuk mengetahui kesesuaian kinerja sistem dengan daftar kebutuhan sistem yang sudah dirancang sebelumnya.

6.1.1.2 Prosedur Pengujian Fungsionalitas

Prosedur pengujian fungsionalitas adalah proses pengujian dengan cara melakukan uji kasus pada setiap daftar kebutuhan sistem yang digunakan. Berdasarkan daftar kebutuhan akan dibuat uji kasus yang terdiri dari nama uji kasus yang dilakukan, prosedur uji kasus dan hasil uni kasus yang diharapkan. Daftar uji kasus yang digunakan untuk pengujian fungsionalitas adalah sebagai berikut:

1. Kasus Uji *Login*

Kasus uji *login* merupakan kasus uji untuk pengujian fungsionalitas proses *login* yang ditunjukkan pada Tabel 6.1 di bawah ini.

Tabel 6.1 Kasus Uji Pengujian Fungsionalitas *Login*

Nama kasus uji	<i>Login</i>
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan <i>form login</i> 3. Pengguna mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> 4. Pengguna menekan tombol <i>login</i>
Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat mengakses <i>database</i> sistem 2. Sistem dapat melakukan pengecekan data pengguna yang telah <i>login</i> 3. Sistem dapat menampilkan peringatan jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai

2. Kasus Uji Manajemen Data Asuransi

Kasus uji manajemen data asuransi merupakan kasus uji untuk pengujian fungsionalitas proses manajemen data asuransi yang ditunjukkan pada Tabel 6.2 di bawah ini.

Tabel 6.2 Kasus Uji Pengujian Fungsionalitas Manajemen Data Asuransi

Nama kasus uji	Manajemen data asuransi
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan halaman data asuransi 3. Sistem menampilkan halaman data asuransi yang memuat data asuransi dan menu-menu yang digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data asuransi
Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menyediakan menu tambah data, edit data dan hapus data pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data asuransi yang telah tersimpan pada <i>database</i> sistem

3. Kasus Uji Tambah Data Asuransi

Kasus uji tambah data asuransi merupakan kasus uji untuk pengujian fungsionalitas proses tambah data asuransi yang ditunjukkan pada Tabel 6.3 di bawah ini.

Tabel 6.3 Kasus Uji Pengujian Fungsionalitas Tambah Data Asuransi

Nama kasus uji	Tambah data asuransi
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari sproses tambah data asuransi yang diterapkan pada sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan halaman data asuransi 3. CRB memilih menu tambah data 4. CRB memasukkan data asuransi yang ingin ditambahkan 5. CRB memilih menu simpan
Hasil yang diharapkan	1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> tambah data asuransi

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem dapat menyimpan data asuransi 3. Sistem menampilkan data asuransi terbaru yang tersimpan dalam <i>database</i>
--	---

4. Kasus Uji Ubah Data Asuransi

Kasus uji ubah data asuransi merupakan kasus uji untuk pengujian fungsionalitas proses ubah data asuransi yang ditunjukkan pada Tabel 6.4 di bawah ini.

Tabel 6.4 Kasus Uji Pengujian Fungsionalitas Ubah Data Asuransi

Nama kasus uji	Ubah data asuransi
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses ubah data asuransi yang diterapkan pada sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan halaman data asuransi 3. CRB memilih data asuransi yang akan di ubah 4. CRB mengubah data asuransi 5. CRB memilih menu simpan
Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> ubah data asuransi 2. Sistem dapat menyimpan data asuransi 3. Sistem menampilkan data asuransi terbaru yang tersimpan dalam <i>database</i>

5. Kasus Uji Hapus Data Asuransi

Kasus uji hapus data asuransi merupakan kasus uji untuk pengujian fungsionalitas proses hapus data asuransi yang ditunjukkan pada Tabel 6.5 di bawah ini.

Tabel 6.5 Kasus Uji untuk Pengujian Fungsionalitas Hapus Data Asuransi

Nama kasus uji	Hapus data asuransi
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses hapus data asuransi yang diterapkan pada sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan halaman data asuransi 3. CRB memilih data asuransi yang akan di hapus

	4. CRB menghapus
Hasil yang diharapkan	1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> hapus data asuransi 2. Sistem menghapus data

6. Kasus Uji Manajemen Data Nilai Kriteria

Kasus uji manajemen data nilai kriteria menjelaskan tentang pengujian fungsional manajemen data nilai criteria pada sistem yang ditunjukkan pada Tabel 6.6 di bawah ini.

Tabel 6.6 Kasus Uji untuk Pengujian Fungsionalitas Manajemen Data Nilai Kriteria

Nama kasus uji	Manajemen data Nilai Kriteria
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses manajemen data nilai kriteria yang diterapkan pada sistem
Prosedur uji	1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan halaman data asuransi 3. CRB memilih memilih menu nilai kriteria 4. Sistem memunculkan halaman nilai kriteria yang memuat data nilai kriteria yang digunakan untuk mengubah nilai kriteria
Hasil yang diharapkan	1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk mengubah nilai criteria pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data nilai criteria yang telah diisi dan dirubah yang tersimpan dalam <i>database</i> sistem

7. Kasus Uji Ubah Data Nilai Kriteria

Kasus uji ubah data nilai kriteria menjelaskan tentang pengujian fungsional ubah data nilai criteria pada sistem yang ditunjukkan pada Tabel 6.7 di bawah ini.

Tabel 6.7 Kasus Uji untuk Pengujian Fungsionalitas Data Ubah Nilai Kriteria

Nama kasus uji	Manajemen Data Ubah Nilai Kriteria
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses manajemen

	ubah data nilai kriteria yang diterapkan pada sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan halaman data asuransi 3. CRB memilih memilih menu nilai kriteria 4. Sistem memunculkan halaman nilai kriteria yang memuat data nilai kriteria yang akan diubah oleh CRB 5. CRB memilih menu simpan
Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk mengubah nilai kriteria pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data nilai kriteria yang telah diisi dan dirubah yang tersimpan dalam <i>database</i> sistem

8. Kasus Uji Penilaian

Kasus uji penilaian menjelaskan tentang pengujian fungsional uji penilaian pada sistem yang ditunjukkan pada Tabel 6.8 di bawah ini.

Tabel 6.8 Kasus Uji untuk Pengujian Fungsionalitas Uji Penilaian

Nama kasus uji	Penilaian
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses penilaian yang diterapkan pada sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. Sistem menampilkan menu utama 3. CRB memilih memilih menu penilaian 4. Sistem memunculkan halaman penilaian yang memuat data kriteria dan perbandingan berpasangan untuk melakukan penilaian
Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk penilaian asuransi kesehatan 2. Sistem dapat menyimpan data nilai ke dalam <i>database</i> 3. Sistem dapat menginput data nilai ke dalam proses perhitungan

9. Kasus Uji Proses Perhitungan Sistem

Kasus uji proses perhitungan sistem menjelaskan tentang pengujian fungsional dari proses perhitungan sistem menggunakan metode ANP pada sistem yang ditunjukkan pada Tabel 6.9 di bawah ini.

Tabel 6.9 Kasus Uji Proses Perhitungan Sistem

Nama kasus uji	Proses Perhitungan Sistem
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses detail perhitungan dengan metode ANP pada sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. CRB memilih menu hasil DSS dan memilih menu proses perhitungan 3. Sistem menampilkan halaman proses perhitungan menggunakan metode ANP
Hasil yang diharapkan	1. Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode ANP

10. Kasus Uji Lihat Hasil Perhitungan Sistem

Kasus uji lihat hasil perhitungan sistem menjelaskan tentang pengujian fungsional dari proses lihat hasil perhitungan sistem menggunakan metode ANP pada sistem yang ditunjukkan pada Tabel 6.10 di bawah ini.

Tabel 6.10 Kasus Uji Lihat Hasil Perhitungan Sistem

Nama kasus uji	Lihat Hasil Perhitungan Sistem
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses lihat hasil perhitungan sistem m
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. CRB memilih menu hasil DSS
Hasil yang diharapkan	1. Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan dan perhitungan manual asuransi kesehatan berupa rangking dari asuransi kesehatan

11. Kasus Uji Lihat Peringkat

Kasus uji lihat pengumuman hasil rekomendasi peringkat sistem menjelaskan tentang pengujian fungsional dari lihat pengumuman hasil sistem yang ditunjukkan pada Tabel 6.11 di bawah ini.

Tabel 6.11 Kasus Uji Lihat Peringkat

Nama kasus uji	Lihat Peringkat
Tujuan Pengujian	Untuk menguji fungsionalitas dari proses lihat hasil pengumuman sistem
Prosedur uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dijalankan 2. CRB dan Nasabah/non nasabah memilih menu pengumuman hasil
Hasil yang diharapkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil rekomendasi peringkat asuransi kesehatan

6.1.1.3 Hasil dan Analisis Hasil Pengujian Fungsional

Kinerja sistem dinilai dari validitas kasus uji yang telah dibuat terhadap sistem. Penilaian validitas sistem dilakukan dengan mencoba kasus uji pada sistem. Kasus uji dikatakan valid jika hasil yang diharapkan dan hasil yang di dapatkan sama. Berdasarkan kasus uji terhadap daftar kebutuhan sistem yang telah dijelaskan didapatkan hasil sebagai berikut pada Tabel 6.12 di bawah ini.

Tabel 6.12 Hasil Pengujian Validasi Fungsional Sistem

No.	Nama kasus uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang di dapatkan	Status validitas
1.	Login	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat mengakses <i>database</i> sistem 2. Sistem dapat melakukan pengecekan data pengguna yang telah <i>login</i> 3. Sistem dapat menampilkan peringatan jika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat mengakses <i>database</i> sistem 2. Sistem dapat melakukan pengecekan data pengguna yang telah <i>login</i> 3. Sistem dapat menampilkan peringatan jika 	Valid

		<i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai	<i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai	
2.	Manajemen Data Asuransi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menyediakan menu tambah data, edit data dan hapus data pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data asuransi yang telah tersimpan pada <i>database</i> sistem 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menyediakan menu tambah data, edit data dan hapus data pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data asuransi yang telah tersimpan pada <i>database</i> sistem 	Valid
3.	Tambah Data Asuransi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> tambah data asuransi 2. Sistem dapat menyimpan data asuransi Sistem menampilkan data asuransi terbaru yang tersimpan dalam <i>database</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> tambah data asuransi 2. Sistem dapat menyimpan data asuransi Sistem menampilkan data asuransi terbaru yang tersimpan dalam <i>database</i> 	Valid
4.	Ubah Data Asuransi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> ubah data asuransi 2. Sistem dapat menyimpan data asuransi 3. Sistem menampilkan data asuransi terbaru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> ubah data asuransi 2. Sistem dapat menyimpan data asuransi 3. Sistem menampilkan data asuransi 	Valid

		yang tersimpan dalam <i>database</i>	terbaru yang tersimpan dalam <i>database</i>	
5.	Hapus data asuransi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> hapus data asuransi 2. Sistem menghapus data 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan <i>form menu</i> hapus data asuransi 2. Sistem menghapus data 	Valid
6.	Data nilai kriteria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk mengubah nilai kriteria pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data nilai kriteria yang telah diisi dan dirubah yang tersimpan dalam <i>database</i> sistem 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk mengubah nilai kriteria pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data nilai kriteria yang telah diisi dan dirubah yang tersimpan dalam <i>database</i> sistem 	Valid
7.	Ubah data nilai kriteria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk mengubah nilai kriteria pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data nilai kriteria yang telah diisi dan dirubah yang tersimpan dalam <i>database</i> sistem 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk mengubah nilai kriteria pada sistem 2. Sistem dapat menampilkan data nilai kriteria yang telah diisi dan dirubah yang tersimpan dalam <i>database</i> sistem 	Valid

<p>8.</p>	<p>Penilaian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk penilaian asuransi kesehatan 2. Sistem dapat menyimpan data nilai ke dalam <i>database</i> 3. Sistem dapat menginput data nilai ke dalam proses perhitungan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyediakan menu yang digunakan untuk penilaian asuransi kesehatan 2. Sistem dapat menyimpan data nilai ke dalam <i>database</i> 3. Sistem dapat menginput data nilai ke dalam proses perhitungan 	<p>Valid</p>
<p>9.</p>	<p>Proses Perhitungan sistem</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode ANP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode ANP 	<p>Valid</p>
<p>10.</p>	<p>Lihat hasil perhitungan sistem</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan dan perhitungan manual asuransi kesehatan berupa rangking dari asuransi kesehatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan dan perhitungan manual asuransi kesehatan berupa rangking dari asuransi kesehatan 	<p>Valid</p>
<p>11.</p>	<p>Lihat pengumuman sistem</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil rekomendasi peringkat asuransi kesehatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dapat menampilkan hasil rekomendasi peringkat asuransi kesehatan 	<p>Valid</p>

6.2 Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui performa dari sistem pendukung keputusan untuk memberikan hasil rekomendasi peringkat asuransi kesehatan di Malang. Data pengujian berjumlah 10 sampel data asuransi kesehatan di Malang. Hasil yang diperoleh dari perhitungan pada sistem pendukung keputusan dicocokkan dengan hasil analisa dari asuransi. Perhitungan analisa hasil diagnose pada aplikasi sistem pendukung keputusan (manual) dapat dilihat pada Sub Bab 4. Hasil pengujian akurasi rekomendasi peringkat asuransi kesehatan di Malang dari 10 sampel yang telah diuji ditunjukkan pada Tabel 6.13 di bawah ini.

Tabel 6.13 Perbandingan Data Perhitungan Dalam Sistem Dan Data Sebenarnya.

No.	Nama Asuransi Kesehatan	Hasil Perhitungan Sistem		Hasil Perhitungan Asuransi		Akurasi Hasil Perbandingan
		Nilai	Rang King	Nilai	Rang king	
1.	A1	0.185	10	30	10	1
2.	A2	0.818	1	45	1	1
3.	A3	0.476	5	42	3	0
4.	A4	0.328	9	31	9	1
5.	A5	0.628	3	40	4	0
6.	A6	0.381	8	33	8	1
7.	A7	0.739	2	43	2	1
8.	A8	0.434	6	37	6	1
9.	A8	0.417	7	34	7	1
10.	A10	0.477	4	38	5	0

6.2.1 Analisis Pengujian Akurasi

Akurasi hasil perbandingan bernilai 1 artinya keluaran dari perhitungan manual sama dengan keluaran dari sistem. Jika akurasi hasil perbandingan bernilai 0 maka keluaran dari perhitungan manual tidak sama dengan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Berdasarkan tabel 6.1 diatas telah dilakukan pengujian akurasi rekomendasi peringkat asuransi kesehatan dengan menggunakan Persamaan (2-16) Dan menghasilkan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Nilai akurasi} &= \frac{\text{Jumlah data akurat}}{\text{Jumlah seluruh data}} \times 100\% \\ &= 7/10 \times 100\% \\ &= 70\%\end{aligned}$$

Pengujian nilai akurasi didapatkan dengan membagi jumlah data yang sesuai dengan banyaknya data. Analisis dari hasil pengujian akurasi sistem yang dilakukan berdasarkan peringkat dengan hasil perhitungan manual adalah 70%.

