

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi

Tahap ini merupakan penyesuaian perangkat lunak dengan rancangan dan desain sistem yang telah dibuat. Sistem informasi yang dibuat akan diterapkan berdasarkan kebutuhan PT. Perkebunan Panglungan yang terletak di Kab. Jombang. Sistem informasi ini akan dibuat supaya dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan Sistem informasi jenis penyakit yang sedang menyerang tanaman cokelat berdasarkan pada gejala-gejala penyakit dan dapat menghasilkan solusi untuk menangani tanaman cokelat yang terserang penyakit. Sebelum menjalankan sistem informasi ini, hal yang harus diperhatikan untuk pertama kali adalah kebutuhan sistem.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Untuk dapat menjalankan aplikasi sistem pakar pada *mobile android* ini maka diperlukan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*) adalah sebagai berikut:

A. Kebutuhan perangkat keras

Berikut spesifikasi minimal perangkat keras adalah :

1. Prosesor Intel Dual Core
2. CPU 1GHz
3. RAM 50MB
4. *Memory 1 Gigabyte* atau lebih

5. *Harddisk 40 Gigabyte* atau lebih
6. *Mouse, keyboard* dan monitor
7. Layar *touchscreen*
8. *Smartphone* Android

B. Kebutuhan perangkat lunak

Kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk dapat mengembangkan aplikasi ini adalah:

1. Sistem operasi *windowsc*
2. Android versi 2.3 (*gingerbread*)
3. Android SDK
4. Eclipse Indigo Service Release 2

C. Pembuatan Program

Aplikasi sistem pakar untuk menentukan penyakit pada tanaman coklat ini dibangun dengan menggunakan Android SDK dan *text editor Eclipse Indigo Service Release 1*. Kode program disimpan dalam bentuk *file* dengan ekstensi *.java untuk *source code* dan *.xml untuk menyimpan *style* tampilan layar.

Kemudian kedua *file* tersebut di-compile dengan menggunakan Android SDK.

Kemudian kedua *file* tersebut dibuat menjadi satu *package file* dengan ekstensi *.apk. File *.apk ini yang nantinya dipakai untuk meng-install dan menjalankan aplikasi tersebut di dalam *smartphone Android*.

D. Implementasi Sistem

Setelah kebutuhan sistem terpenuhi, maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam aplikasi *module*.

```

}

public static void pakarakar()
{
    if (ak1=="Y" && ak2=="N" && ak3=="N" && ak4=="N")//b4
    {
        kakar="Berair";
    }
    else if (ak1=="N" && ak2=="Y" && ak3=="N" && ak4=="N")//b7
    {
        kakar="Berlendir";
    }
    else if (ak1=="N" && ak2=="N" && ak3=="Y" && ak4=="N")//b9
    {
        kakar="Lunak";
    }
    else if (ak1=="N" && ak2=="N" && ak3=="N" && ak4=="Y")//b10
    {
        kakar="Membusuk";
    }
    else if (ak1=="N" && ak2=="N" && ak3=="N" && ak4=="N")//b11
    {
        kakar="Normal";
    }
    else
    {
        kakar="Tidak Teridentifikasi";
    }
    if (akar == false)
    {
        kakar = "Normal";
    }
}

```

Gambar 4.1 Proses Deteksi Kondisi Akar

Gambar 4.1 diatas merupakan *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi dari akar. Jawaban yang telah dimasukkan dicocokkan sesuai dengan *rule* yang ada. Jika tidak ada *rule* yang cocok maka kondisi akar akan diberi hasil tidak teridentifikasi, bila kategori akar tidak dipilih maka sistem akan secara otomatis memberi nilai normal.

```

}
public static void pakarbatang()
{
    if (btk1=="Y" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4 == "N" && btk5=="N" && btk6=="N" && btk7=="N" && btk8=="N")//b8
    {
        kbatang="Membusuk";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="Y" && btk3=="N" && btk4=="N" && btk5=="N" && btk6=="N" && btk7=="N" && btk8=="N")//b15
    {
        kbatang="Jaringan Kayu Rusak";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="Y" && btk4=="N" && btk5=="N" && btk6 == "N" && btk7=="N" && btk8=="N")//b21
    {
        kbatang="Berlendir";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4=="Y" && btk5=="N" && btk6=="N" && btk7=="N" && btk8=="N")//b26
    {
        kbatang="Jaringan Kayu Rusak";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4=="N" && btk5=="Y" && btk6=="N" && btk7=="N" && btk8=="N")//b30
    {
        kbatang="Mati Ranting";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4=="N" && btk5=="N" && btk6=="Y" && btk7=="N" && btk8=="N")//b33
    {
        kbatang="Mati Ranting";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4=="N" && btk5=="N" && btk6=="N" && btk7=="Y" && btk8=="N")//b35
    {
        kbatang="Membusuk";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4=="N" && btk5=="N" && btk6=="N" && btk7=="N" && btk8=="Y")//b36
    {
        kbatang="Berlendir";
    }
    else if (btk1=="N" && btk2=="N" && btk3=="N" && btk4=="N" && btk5=="N" && btk6=="N" && btk7=="N" && btk8=="N")//b37
    {
        kbatang="Normal";
    }
    else
    {
        kbatang="Tidak Teridentifikasi";
    }
}
if (batang == false)
{
    kbatang = "Normal";
}
}

```

Gambar 4.2 Proses Deteksi Kondisi Batang

Gambar 4.2 diatas merupakan *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi dari batang. Jawaban yang telah dimasukkkan dicocokkan sesuai dengan *rule* yang ada. Jika tidak ada *rule* yang cocok maka kondisi batang akan diberi

hasil tidak teridentifikasi, bila kategori batang tidak dipilih maka sistem akan secara otomatis memberi nilai normal.

```

}

public static void pakardaun()
{
    if (dk1=="Y" && dk2=="N" && dk3=="N" && dk4=="N" && dk5=="N" && dk6=="N" && dk7=="N")//b7
    {
        kdaun="Menguning";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="Y" && dk3=="N" && dk4=="N" && dk5=="N" && dk6=="N" && dk7=="N")//b13
    {
        kdaun="Gugur/Rontok";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="N" && dk3=="Y" && dk4=="N" && dk5=="N" && dk6=="N" && dk7=="N")//b18
    {
        kdaun="Mengering";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="N" && dk3=="N" && dk4=="Y" && dk5=="N" && dk6=="N" && dk7=="N")//b22
    {
        kdaun="Mengering";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="N" && dk3=="N" && dk4=="N" && dk5=="Y" && dk6=="N" && dk7=="N")//b25
    {
        kdaun="Layu";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="N" && dk3=="N" && dk4=="N" && dk5=="N" && dk6=="Y" && dk7=="N")//b27
    {
        kdaun="Mengering";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="N" && dk3=="N" && dk4=="N" && dk5=="N" && dk6=="N" && dk7=="Y")//b28
    {
        kdaun="Layu";
    }
    else if (dk1=="N" && dk2=="N" && dk3=="N" && dk4=="N" && dk5=="N" && dk6=="N" && dk7=="N")//b29
    {
        kdaun="Normal";
    }
    else
    {
        kdaun="Tidak Teridentifikasi";
    }

    if (daun == false)
    {
        kdaun = "Normal";
    }
}

```

Gambar 4.3 Proses Deteksi Kondisi Daun

Gambar 4.3 diatas merupakan *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi dari daun. Jawaban yang telah dimasukkan dicocokkan sesuai dengan *rule* yang ada. Jika tidak ada *rule* yang cocok maka kondisi daun akan diberi hasil

tidak teridentifikasi, bila kategori daun tidak dipilih maka sistem akan secara otomatis memberi nilai normal.

```

}
public static void pakarbuah()
{
    if (buk1=="Y" && buk2=="N" && buk3=="N" && buk4=="N" && buk5=="N" && buk6=="N" && buk7=="N")//b7
    {
        kbuah="Membusuk";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="Y" && buk3=="N" && buk4=="N" && buk5=="N" && buk6=="N" && buk7=="N")//b13
    {
        kbuah="Mengecil";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="N" && buk3=="Y" && buk4=="N" && buk5=="N" && buk6=="N" && buk7=="N")//b18
    {
        kbuah="Mengerut";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="N" && buk3=="N" && buk4=="Y" && buk5=="N" && buk6=="N" && buk7=="N")//b22
    {
        kbuah="Basah";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="N" && buk3=="N" && buk4=="N" && buk5=="Y" && buk6=="N" && buk7=="N")//b25
    {
        kbuah="Mengering";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="N" && buk3=="N" && buk4=="N" && buk5=="N" && buk6=="Y" && buk7=="N")//b27
    {
        kbuah="Mengeras";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="N" && buk3=="N" && buk4=="N" && buk5=="N" && buk6=="N" && buk7=="Y")//b28
    {
        kbuah="Layu";
    }
    else if (buk1=="N" && buk2=="N" && buk3=="N" && buk4=="N" && buk5=="N" && buk6=="N" && buk7=="N")//B15
    {
        kbuah="Normal";
    }
    else
    {
        kbuah="Tidak Teridentifikasi";
    }

    if (buah == false)
    {
        kbuah = "Normal";
    }
}

```

Gambar 4.4 Proses Deteksi Kondisi Buah

Gambar 4.4 diatas merupakan *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi dari buah. Jawaban yang telah dimasukkan dicocokkan sesuai dengan *rule* yang ada. Jika tidak ada *rule* yang cocok maka kondisi buah akan diberi hasil

tidak teridentifikasi, bila kategori buah tidak dipilih maka sistem akan secara otomatis memberi nilai normal.

```
}  
  
public static void pakartanaman()  
{  
    if (tk1=="Y" && tk2=="N")  
    {  
        ktanaman = "Menguning";  
    }  
    else if (tk1=="N" && tk2=="Y")  
    {  
        ktanaman = "Gundul";  
    }  
    else if (tk1=="N" && tk2=="N")  
    {  
        ktanaman = "Normal";  
    }  
    else  
    {  
        ktanaman = "Tidak Teridentifikasi";  
    }  
    if (tanaman == false)  
    {  
        ktanaman = "Normal";  
    }  
}
```

Gambar 4.5 Proses Deteksi Kondisi Tanaman

Gambar 4.5 diatas merupakan *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi dari tanaman. Jawaban yang telah dimasukkkan dicocokkan sesuai dengan *rule* yang ada. Jika tidak ada *rule* yang cocok maka kondisi tanaman akan diberi hasil tidak teridentifikasi, bila kategori tanaman tidak dipilih maka sistem akan secara otomatis memberi nilai normal.

```

}
public static void pakarpenyakit()
{
    if (kakar == "Lunak" && kdaun == "Layu")//b3
    {
        penyakitakar = true;
    }
    if (kakar == "Lunak" && kdaun == "Mengering")//b6
    {
        penyakitakar = true;
    }
    if (kakar == "Berair" && kdaun == "Layu")//b12
    {
        penyakitakar = true;
    }
    if (kakar == "Berair" && kdaun == "Mengering")//b15
    {
        penyakitakar = true;
    }
    if (kakar == "Berlendir" && kdaun == "Layu")//b20
    {
        penyakitakar = true;
    }
    if (kakar == "Berlendir" && kdaun == "Mengering")//b23
    {
        penyakitakar = true;
    }
    if (kbatang == "Jaringan Kayu Rusak" && kdaun == "Layu" && ktanaman == "Menguning")//b29
    {
        hawardaun = true;
    }
    if (kbatang == "Jaringan Kayu Rusak" && kdaun == "Layu")//b30
    {
        pembuluhkayu = true;
    }
    if (kbatang == "Jaringan Kayu Rusak" && kdaun == "Mengering" && kbuah == "Membusuk" && ktanaman == "Gundul")//b34
    {
        matiranting = true;
    }
    if (kbatang == "Jaringan Kayu Rusak" && kdaun == "Mengering" && kbuah == "Membusuk" && ktanaman == "Menguning")//b35
    {
        matiranting = true;
    }
    if (kbatang == "Jaringan Kayu Rusak" && kdaun == "Mengering" && kbuah == "Layu" && ktanaman == "Gundul")//b37
    {
        matiranting = true;
    }
    if (kbatang == "Jaringan Kayu Rusak" && kdaun == "Mengering" && kbuah == "Layu" && ktanaman == "Menguning")//b38
    {

```

Gambar 4.6 Proses Deteksi Kondisi Pakar Penyakit

Gambar 4.6 diatas merupakan *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi dari pakar penyakit. Dari kondisi-kondisi yang telah teridentifikasi maka dicocokkan dengan *rule* penyakit yang ada. Jika tidak ada *rule* yang cocok maka kondisi penyakit dianggap tidak teridentifikasi.

Lebih lengkapnya *code* yang digunakan untuk mendeteksi kondisi pakar penyakit dapat dilihat pada lampiran halaman 174.

E. Proses *Install* PakarCokelat.apk ke *Mobile Android*

Aplikasi yang telah dibuat menggunakan *eclipse* selanjutnya pilih *folder* Sistem pakar dan proses *install* PakarCokelat.apk sebagai berikut :

- Klik *folder bin*
- Klik kanan pada PakarCokelat.apk pilih *copy*

- *Paste* pada *memory internal mobile android*
- *Install* PakarCokelat.Apk
- *Run* pakar cokelat
- Aplikasi pakar cokelat dapat digunakan

F. Penjelasan Penggunaan Aplikasi

Pada tahap ini akan dijelaskan penggunaan beberapa desain yang ada pada sistem ini, antara lain adalah : desain pilih kategori, desain pilih sub kategori, dan desain tampil penyakit dan solusi tanaman cokelat. Penjelasan implementasi dari setiap desain dijelaskan berikut ini.

1. Form Kategori

Desain pilih kategori ini, *user* (petani) dapat memilih salah satu atau lebih dari satu kategori yang tersedia pada sistem sesuai dengan gejala yang terjadi pada tanaman cokelat. Pada tahap pilih kategori ini, semua gejala (pertanyaan) yang ada pada masing-masing kategori akan ditampilkan oleh sistem dikelompokkan sesuai dengan masing-masing kategori. *Form* pilih kategori ini dapat dilihat pada Gambar 4.7. di halaman 102. Berikut kategori buah yang dipilih selanjutnya klik *start* maka akan muncul *form* gejala/pertanyaan tentang buah, ada 7 pertanyaan yang harus di jawab oleh *user* (petani).

PakarCokelat

Pilihlah dari beberapa kategori yang ada

- Akar (4 pertanyaan)
- Batang (8 pertanyaan)
- Daun (7 pertanyaan)
- Buah (7 pertanyaan)
- Tanaman (2 pertanyaan)

Start

Gambar 4.7 *Form Kategori*

2. Form Gejala

Halaman konsultasi sistem pakar digunakan untuk menampilkan pertanyaan-pertanyaan seputar gejala penyakit cokelat. *User* akan menjawab pertanyaan dari gejala yang dipilih oleh *user* sesuai dengan masalah pada tanamannya yang ditampilkan oleh sistem untuk mendapatkan suatu kesimpulan penyakit cokelat, misal memilih kategori buah maka akan tampil pertanyaan gejala tentang buah beserta gambar dari masing-masing pertanyaan di setiap *form* sesuai dengan gejala yang dialami oleh buah tersebut. Halaman konsultasi sistem pakar ditunjukkan pada Gambar 4.8 dihalaman 103 berisi pertanyaan pertama (buah muda tampak bintik-bintik cokelat) pilihan jawaban ya atau tidak. Pada gambar berikut pertanyaan di jawab ya lalu klik *next* maka akan muncul pertanyaan kedua dapat dilihat pada gambar 4.9 dihalaman 103.

PakarCokelat

Gejala Buah (1/7)

Buah muda tampak bintik-bintik coklat

Ya

Tidak

Back Next

Gambar 4.8 *Form* Gejala 1

Berikut *form* kedua, pertanyaan (buah terlihat seperti mumi?) gejala pada kategori buah dan pilihan jawaban tidak selanjutnya klik *next* maka akan muncul *form* 3. Dapat dilihat pada gambar 4.10 di halaman 104.

PakarCokelat

Gejala Buah (2/7)

Buah terlihat seperti mumi

Ya

Tidak

Back Next

Gambar 4.9 *Form* Gejala 2

Berikut *form* ketiga, pertanyaan (buah mengalami antraknose (berlekuk) pada bagian ujung?) gejala pada kategori buah dan pilihan jawaban tidak selanjutnya klik *next* maka akan muncul *form* 4. Dapat dilihat pada gambar 4.11 di halaman 104.

PakarCokelat

Gejala Buah (3/7)

Buah mengalami antraknose (berlekuk) pada bagian ujung

Ya

Tidak

Back Next

Gambar 4.10 *Form Gejala 3*

Berikut *form* keempat, pertanyaan (buah terlihat bercak-bercak warna merah muda dan berlendir?) gejala pada kategori buah dan pilihan jawaban tidak selanjutnya klik *next* maka akan muncul *form* 5. Dapat dilihat pada gambar 4.12 di halaman 105.

PakarCokelat

Gejala Buah (4/7)

Buah terlihat bercak-bercak warna merah muda dan berlendir

Ya

Tidak

Back Next

Gambar 4.11 *Form Gejala 4*

Berikut *form* kelima, pertanyaan (buah terlihat adanya bercak cokelat kehitaman?) gejala pada kategori buah dan pilihan jawaban tidak selanjutnya klik *next* maka akan muncul *form* 6. Dapat dilihat pada gambar 4.13 dihalan 105.

Saving screenshot...

PakarCokelat

Gejala Buah (5/7)

Buah terlihat adanya bercak cokelat kehitaman

Ya

Tidak

Back Next

Gambar 4.12 *Form Gejala 5*

Berikut *form* keenam, pertanyaan (permukaan buah muncul serbuk berwarna putih?) gejala pada kategori buah dan pilihan jawaban tidak selanjutnya klik *next* maka akan muncul *form 7*. Dapat dilihat pada gambar 4.14 di halaman 106.

PakarCokelat

Gejala Buah (6/7)

Permukaan buah muncul serbuk berwarna putih

Ya

Tidak

Back Next

Gambar 4.13 *Form Gejala 6*

Berikut *form* ketujuh, pertanyaan (ujung atau pangkal buah tampak bercak cokelat kehitaman?) gejala pada kategori buah dan pilihan jawaban tidak

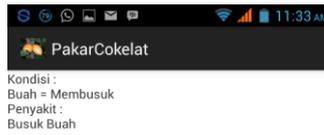
selanjutnya klik *finish* maka akan muncul *form* hasil konsultasi yang berisi kondisi kategori buah dan penyakit. Dapat dilihat pada gambar 4.15 di halaman 107.



Gambar 4.14 *Form* Gejala 7

5. Form Hasil Konsultasi

Halaman *form* hasil konsultasi kondisi berisi kondisi pada buah **membusuk** dan penyakit **busuk buah** sesuai kategori yang telah dipilih dan nama penyakit yang terserang berdasarkan gejala yang terjadi, dapat dilihat pada gambar 4.15 dan jika di klik tombol *next* maka akan muncul halaman *form* konsultasi penyakit dan solusi berisi nama dan gambar penyakit cokelat serta solusi untuk penanganan penyakit cokelat dapat dilihat pada Gambar 4.16 di halaman 107.



Next

Gambar 4.15 Form Hasil Konsultasi Kondisi



Gambar 4.16 Form Hasil Konsultasi Penyakit dan Solusi

Ketika klik tombol *next* maka akan kembali ke *form* kategori, dapat dilihat pada gambar 4.17 di halaman 108.



Gambar 4.17 Form Kategori

User (petani) dapat memulai kembali untuk menjalankan aplikasi dan memilih kategori sesuai gejala yang terserang pada tanaman cokelatny dan menjalankan aplikasi seperti sebelumnya dengan menjawab semua pertanyaan yang di tampilkan oleh sistem berdasarkan kategori yang sudah dipilih hingga selesai.

4.2 Uji coba aplikasi

Uji coba bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Kekurangan atau kelemahan aplikasi pada tahap ini akan dievaluasi sebelum diimplementasikan secara nyata. Proses pengujian menggunakan *blackboxtesting* dimana aplikasi akan diuji dengan melakukan percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan.

1. Uji coba pilih kategori

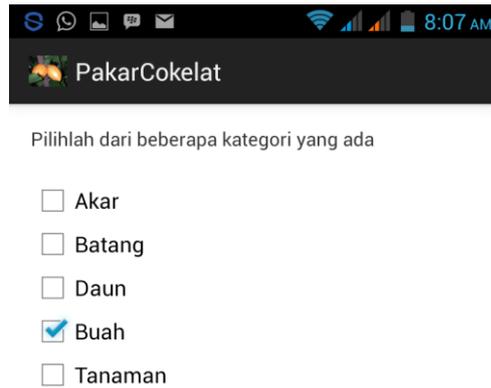
Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses inputan data kategori yang dipilih oleh *user*, dimana *user* dapat memilih kategori yang telah dikelompokkan menurut masing-masing kategori tanaman cokelat pada sistem.

Untuk melihat keberhasilan dalam melakukan pilih kategori dilakukan pengujian dengan menggunakan data testing yang terdapat pada Tabel 4.2 di halaman 90 dan *test case* pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 *Test case* pilih kategori

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Output sistem
1	Memilih kategori dari tanaman coklat	Memasukkan data1 dari tabel data uji coba pilih kategori	Sistem dapat melanjutkan ke proses pemilihan sub kategori dari kategori tanaman coklat	Sistem menampilkan seluruh data sub kategori yang dipilih
2	Memilih kategori tanaman coklat	Memasukkan data1 dari tabel data uji coba pilih kategori	Sistem dapat melanjutkan ke proses pemilihan sub kategori dari kategori buah	Sistem menampilkan seluruh data pertanyaan kategori buah
3	Memilih kategori tanaman coklat	Memasukkan data2 dari tabel data uji coba pilih kategori	Sistem tidak dapat melanjutkan ke proses pemilihan kategori karena data yang di masukan salah	Sistem tidak dapat menampilkan seluruh data kategori

Untuk melakukan pemilihan kategori, *user* harus masuk ke halaman pilih kategori sistem dan memilih salah satu teks books dari kategori. Setelah *user* memilih satu atau lebih kategori sesuai gejala yang terjadi pada tanaman coklatnya, maka sistem akan melanjutkan ke halaman berikutnya yaitu halaman sub kategori yang telah berhasil dipilih. Tampilan dari desain pilih kategori dapat dilihat pada Gambar 4.18 dihalaman 110.



Gambar 4.18 Pilih kategori

2. Uji coba Konsultasi

Proses uji coba *form* konsultasi adalah proses pengecekan *rule base* yang telah diimplementasikan pada sistem. Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah proses konsultasi dapat berjalan seperti yang diharapkan. Pada proses uji coba ini akan dilakukan oleh satu *user*, uji coba dengan menjawab pertanyaan yang ada pada sistem.

Tabel 4.2 Tabel Uji Coba Konsultasi

Uji Coba	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	<u>Uji coba sistem pakar penyakit : busuk buah</u>	<u>Memilih kategori buah :</u> - Buah terlihat	<u>Halaman hasil konsultasi 2 :</u> - Penyakit	Gambar 4.10

Uji Coba	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
		bercak-bercak warna merah muda dan berlendir (Y), - Buah muda tampak bintik-bintik coklat (Y), - Pertanyaan lain dijawab (T)	busuk buah dan penangannya	
2	<u>Uji coba sistem pakar penyakit : Jamur upas</u>	<u>Memilih kategori batang & daun :</u> - Kulit batang tampak berwarna gelap/kehitaman dan agak berlekuk (Y) - Pertanyaan lain dijawab (T) - Daun muda yang berkembang terlihat bercak berlubang berwarna kuning (Y) - Pertanyaan lain dijawab (T)	<u>Halaman hasil konsultasi 2 :</u> - Penyakit jamur upas dan penangannya	<u>Kondisi :</u> Batang = Mati ranting Daun = Layu

Berdasarkan uji coba pada Tabel 4.2 hasil konsultasi yang didapat yaitu penyakit busuk buah. Pada *form* hasil konsultasi ini terdapat beberapa informasi yaitu nama penyakit dan solusi cara penanganannya. Hasil uji coba ini ditunjukkan pada Gambar 4.10

4.3 Uji Coba Sistem Pada Pakar

Pada uji coba ini sistem yang telah dibuat dilakukan proses uji coba kepada tiga orang pakar dibidang pertanian tanaman pangan di PT. Perkebunan Panglungan yang terletak di Kab. Jombang. Uji coba ini berfungsi untuk mengetahui seberapa akurat aplikasi dalam menentukan penyakit tanaman coklat.

Uji coba ini dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara dan uji coba terhadap aplikasi. Masing-masing pakar akan diberikan beberapa pertanyaan yang sama dan melakukan lima kali percobaan aplikasi. Pada Tabel 4.3 menjelaskan hasil rekap uji coba yang dilakukan oleh pakar. Uji coba sistem pada pakar ini dapat dilihat pada bagian lampiran.

Tabel 4.3 Rekap Hasil Uji Coba Pakar

No	Pakar	Uji coba	Keterangan
1	Pakar 1	5 kali	3 kali teridentifikasi penyakit, yaitu penyakit: a) Busuk Buah b) Kanker Batang c) Hawar Daun 2 kali Tidak teridentifikasi penyakit
2	Pakar 2	5 kali	3 kali teridentifikasi penyakit, yaitu penyakit: a) Akar b) Hawar Daun c) Anthraknose 2 kali Tidak teridentifikasi penyakit
3	Pakar 3	5 kali	5 kali teridentifikasi penyakit, yaitu penyakit: a) Kanker Batang b) Busuk Buah c) Hawar Daun d) Anthracnose e) Pembuluh Kayu

Pada tahap wawancara ada 4 pertanyaan yang diajukan kepada pakar. Acuan pada penilaian wawancara ini yaitu buruk(1), kurang (2), cukup (3), baik (4), dan sangat baik (5). Pernyataan dan hasil rekap wawancara dari para pakar yaitu, aplikasi Android ini mudah dimengerti 3 orang pakar menilai dengan angka 4, kelengkapan gejala-gejala penyakit tanaman coklat yang terdapat pada aplikasi

Android ini 3 orang pakar menilai dengan angka 5, kecocokan gejala dan penyakit tanaman cokelat antara di lapangan dengan aplikasi *Android* 3 orang pakar memberi pernyataan dengan angka 5, serta informasi yang diberikan oleh aplikasi *Android* ini mengenai penyakit tanaman cokelat 1 orang pakar menjawab dengan angka 4, dan 2 orang pakar menjawab dengan angka 5.

Untuk lebih jelasnya pengujian pada setiap masing-masing kategori seperti akar, batang, daun, buah, tanaman yang dilakukan oleh 3 ahli pakar dapat dilihat pada lampiran di halaman 139-173.

4.4 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dari keseluruhan uji coba yang dilakukan menentukan kelayakan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi berdasarkan desain yang ditetapkan. Fitur-fitur dinilai layak bilamana keseluruhan hasil uji coba berjalan sebagai mana seperti *output* yang diharapkan. Dari uji coba yang dilakukan pada aplikasi terlihat bahwa fitur-fitur telah berjalan dengan baik dan tidak terdapat *error*. Fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Dari hasil uji coba sistem pakar menentukan penyakit tanaman cokelat yang telah dilakukan, proses-proses pengimplementasian metode *rule based system* dan metode inferensi *forward chaining* dalam sistem telah berjalan sebagaimana mestinya, aplikasi sistem pakar ini juga dapat menentukan penyakit tanaman cokelat dan memberi cara penanganan terhadap penyakit tanaman cokelat.