

## BAB IV

### HASIL DAN UJI COBA

#### IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari perancangan Sistem Pakar Identifikasi Penyakit pada Tanaman Anggrek *Phalaenopsis* dengan Metode *Dempster Shafer* yang dapat dilihat sebagai berikut :

##### IV.1.1. Tampilan Halaman User

###### 1. Tampilan *Form Login User*

Tampilan *form Login User* tampilan awal dari halaman *user* ketika *user* pertama kali memasuki aplikasi sistem pakar ini. Adapun tampilan *form home* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar IV.1. Tampilan *Form Login User***

## 2. Tampilan *Form* Diagnosa

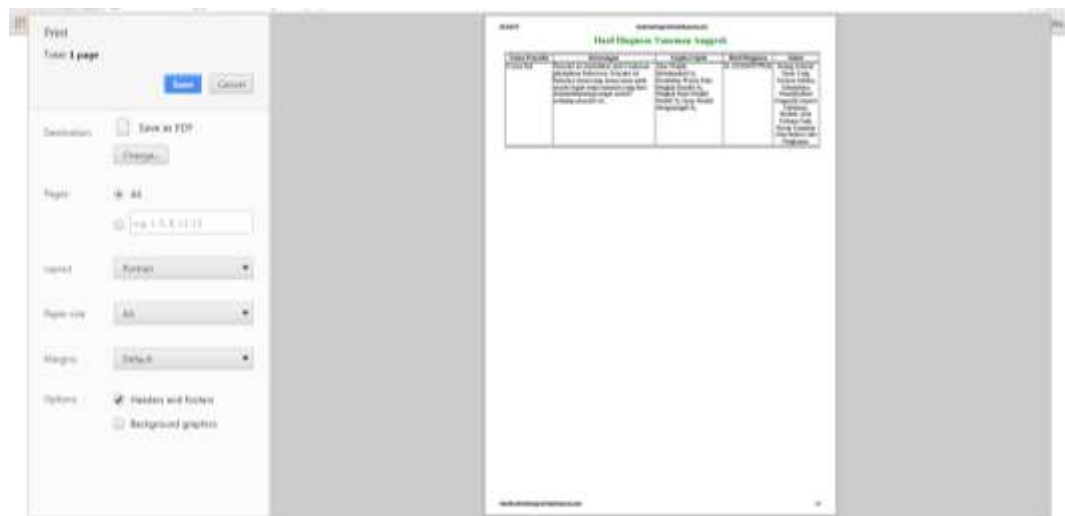
Pada *form* Diagnosa ini user akan memilih gejala-gejala yang terlihat pada Tanaman Anggrek Phalaenopsis tersebut. Adapun tampilan *form* diagnosa dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar IV.2. Tampilan *Form* Diagnosa**

## 3. Tampilan *Form* Hasil Diagnosa

Tampilan *form* Hasil Diagnosa merupakan tampilan hasil diagnosa *user*. Pada *form* ini terdapat data *user* serta hasil diagnosa dari menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan yang ada untuk dicetak dan *direview*. Adapun tampilan *form* laporan diagnosa dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar IV.3. Tampilan *Form* Laporan Diagnosa**

#### **IV.1.2. Tampilan Halaman Admin**

Tampilan halaman admin merupakan tampilan halaman yang diperuntukkan bagi admin dan hanya dapat diakses oleh admin. Tampilan halaman admin dapat di jelaskan sebagai berikut :

##### **1. Tampilan *Form Login* Admin**

Untuk masuk ke *form* menu admin, maka admin harus *login* terlebih dahulu. Jika *login* gagal akan ada pemberitahuan bahwa *username* dan *password* tidak sesuai. Jadi admin harus memasukkan *username* dan *password* dengan benar, sesuai dengan yang ada di *database*. Berikut ini merupakan gambaran tampilan *form* login admin :



**Gambar IV.4. Tampilan *Form Login Admin***

2. Tampilan *Form Menu Admin*

Tampilan *form* menu admin terdiri dari menu data penyakit, data gejala, menu *rule base* dan menu *logout*. Adapun tampilan *form* menu admin dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar IV.5. Tampilan *Form Menu Admin***

### 3. Tampilan *Form* Data Penyakit

Pada *form* ini akan ditampilkan semua data penyakit pada tanaman Anggrek *Phalaenopsis* yang ada dimana admin dapat memodifikasi data seperti menambah, menyimpan, mengubah, mencari, menghapus dan menambah tipe gejala berdasarkan tabel data penyakit. Di bawah ini merupakan tampilan *form* data penyakit :

Id	Nama Penyakit	Gejala	Keterangan	Solusi
1	Cornu Rot	Akar Mulai Merusak Perubahan Warna Pada Pangkal Daun Pangkal Daun Cenderung Merusuh Keterusak Pangkal Daun Mulai Mati, Daun Mulai Menguning Ujung Batang Mulai Kering, Daun Mulai Rontok Dan Tegar.	Penyakit ini disebabkan oleh Cendawan phytophthora Pelaezia. Penyakit ini biasanya menyerang semua jenis pada semua jenis orang tanaman yang berbudidaya Anggrek sangat rentan terhadap penyakit ini	Buang seluruh Daun Yang Terkena Infeksi. Selanjutnya Diperhatikan Pangkal bagian Dahan. Berhati-hati Dalam Perawatan Tanaman Agar Bebas Lada Penghambatan
2	Banah Lunak	Midribnya Banak-Banak. Coklat Berawan (Daun) Perusakan Daun Tampak Lunak. Munculnya Banak Berawan Kuning Dan Mulai Mati, Daun Mulai Bontor. Hilangnya Turgor Pada Daun.	Penyakit ini disebabkan oleh Bakteri Erwinia Carotovora. Bakteri masuk melalui luka tanaman. Serbuk sari dan hujan.	Bagiun Daun yang terinfeksi dipotong dan dibakar. Berapakan bakterisida yaitu Phyton 20 atau Bordeaux pada bagian tanaman yang dipotong

**Gambar IV.6. Tampilan *Form* Data Penyakit**

### 4. Tampilan *Form* Data Gejala

Pada *form* ini akan ditampilkan semua data gejala yang ada dimana admin dapat memodifikasi data gejala seperti menambah, menyimpan, mengubah, mencari dan menghapus data gejala. Di bawah ini merupakan tampilan *form* data gejala :

**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tanaman Anggrek**  
Gejala | Penyakit | Diagnosis | Hasil Diagnosis | Laporan

id: \_\_\_\_\_  
Gejala: \_\_\_\_\_  
Nama: \_\_\_\_\_

	terbatah	tidak	rumi	lupus
ID	Gejala			Nilai
1	Akar Merah Merupakan			0.3
2	Perubahan Warna Pada Pangkal Daun			0.3
3	Pangkal Daun Merusak Man			0.7
4	Daun Merah Menguning			0.3
5	Pangkal Daun Menguning Merusak Kotoran			0.4
6	Ujung Batang Merah Keras			0.6
7	Daun Merah Berak Dan Tegar			0.6
8	Munculnya Bintik-Bintik Kecil Berwarna (Daun)			0.7
9	Perubahan Daun Tidak Lurus			0.3
10	Munculnya Bintik-Bintik Kuning Dan Merah Man			0.3
11	Daun Merah Hitam			0.4
12	Hidangan Tergang Pada Daun			0.3
13	Akar Putih Dan Merah Keras Dan Merah Putih			0.4
14	Munculnya Bintik-Bintik Pada Daun			0.6
15	Munculnya Cendawan Berupa Air Putih Pada Daun			0.4
16	Munculnya Bintik-Bintik Pada Daun			0.4
17	Pangkal Daun Merah Merusak Dan Lurus			0.6

**Gambar IV.7. Tampilan Form Data Gejala**

## IV.2. Uji Coba Hasil

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang sudah telah siap untuk digunakan. Adapun yang akan diuji adalah *performance* program yang dirancang untuk menyesuaikan kenyamanan *user* dalam melakukan konsultasi.

Selain itu, software dan hardware yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Software yang dibutuhkan adalah :
  - a. *Adobe Dreamweaver CS5*
  - b. *MySQL*
2. Hardware yang dibutuhkan adalah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - a. *Processor Intel Core i3*
  - b. *Memory 2 GB*
  - c. *Harddisk 500 GB*

### IV.2.1. Skenario Pengujian

Skenario pengujian dengan menggunakan *Black Box* dapat dijelaskan dalam bentuk tabel hasil pengujian seperti berikut :

#### 1. Pengujian *Login Admin*

**Tabel IV.1. *Login Admin***

<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
<i>Username</i> dan <i>password</i> benar	Masuk ke <i>form</i> menu admin	<i>Login</i> berhasil	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
<i>Username</i> dan <i>password</i> kosong atau salah	Menampilkan pesan “ <i>username</i> dan <i>password</i> salah”	<i>Login</i> gagal	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak

#### 2. Pengujian Data Penyakit

**Tabel IV.2. Data Penyakit**

<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Data Penyakit	Masuk ke <i>form</i> data penyakit	Terdapat beberapa <i>field</i> yang dapat diisi	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Tambah”	Menambah data penyakit	Tombol “Tambah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Simpan”	Menyimpan data penyakit yang telah diisi	Data penyakit akan masuk ke tabel penyakit	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Ubah”	Mengubah data penyakit yang ada di tabel penyakit	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Cari”	Mencari data penyakit yang ada di tabel penyakit	Tombol “Cari” untuk mencari data penyakit	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data penyakit yang ada di tabel penyakit	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Lagi”	Menambah lagi data gejala yang ada di tabel penyakit	Tombol “Lagi” untuk menambah gejala di tabel penyakit	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak

## 3. Pengujian Data Gejala

Tabel IV.3. Data Gejala

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Gejala	Masuk ke <i>form</i> data gejala	Terdapat beberapa <i>field</i> yang dapat diisi	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Tambah”	Menambah data gejala	Tombol “Tambah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Simpan”	Menyimpan data gejala yang telah diisi	Data gejala akan masuk ke tabel gejala	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Ubah”	Mengubah data gejala yang ada di tabel gejala	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Cari”	Mencari data penyakit yang ada di tabel penyakit	Tombol “Cari” untuk mencari data penyakit	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data gejala yang ada di tabel gejala	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak

## 4. Pengujian Analisa Hasil

Tabel IV.4. Data Analisa Hasil

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Analisa Hasil	Akan menampilkan ke <i>form</i> analisa hasil	Terdapat keterangan data penyakit beserta data dari <i>user</i>	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak
Klik “Cetak”	Menampilkan data dari hasil konsultasi	Data Analisa Hasil <i>user</i> dapat di cetak / print	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] diterima [ <input type="checkbox"/> ] ditolak

5. Pengujian Perhitungan Metode *Demster Shafer*

Tabel IV.5. Perhitungan

Data Masukan	Perhitungan Manual	Sistem	Kesimpulan
G01 = 0.3 G03 = 0.5 G04 = 0.4 G06 = 0.7 G07 = 0.5 G08 = 0.6 G09 = 0.6	$G03 \cap G01 = (0.5 * 0.3) / (1 - 0.5 * 0.7) = 0.15 / 0.65 = 0.23$  $G04 \cap G03 \cap G01 = (0.4 * 0.23) / (1 - 0.6 * 0.77) = 0.092 / 0.538 = 0.171$  $G06 \cap G04 \cap G03 \cap G01 = (0.7 * 0.171) / (1 - 0.3 * 0.83) = 0.1197 / 0.751 = 0.159$  $G07 \cap G06 \cap G04 \cap G03 \cap G01 = (0.5 * 0.16) / (1 - 0.5 * 0.84) = 0.08 / 0.58 = 0.14$  $G08 \cap G07 \cap G06 \cap G04 \cap G03 \cap G01 = (0.6 * 0.14) / (1 - 0.4 * 0.86) = 0.084 / 0.656 = 0.12$  $G09 \cap G08 \cap G07 \cap G06 \cap G04 \cap G03 \cap G01 = (0.6 * 0.12) / (1 - 0.4 * 0.88) = 0.072 / 0.648 = 0.111$  Persentase penyakit P01= $(0.23 + 0.171 + 0.16 + 0.14 + 0.111) * 100\% = 0.932 * 100\% = 93.2\%$	Rumus dapat diterapkan	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
G02 = 0.7 G05 = 0.3 G10 = 0.3 G12 = 0.4 G13 = 0.5	$G05 \cap G02 = (0.3 * 0.7) / 1 - (0.7 * 0.3) = 0.21 / (1 - 0.21) = 0.21 / 0.79 = 0.26$  $G10 \cap G05 \cap G02 = (0.3 * 0.26) / 1 - (0.7 * 0.74) = 0.078 / (1 - 0.518) = 0.078 / 0.482 = 0.16$  $G12 \cap G10 \cap G05 \cap G02 = (0.4 * 0.16) / 1 - (0.6 * 0.84) = 0.064 / (1$	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

	$- 0.504) = 0.64 / 0.496 = 0.13$  $G13 \cap G12 \cap G10 \cap G05 \cap G02 = (0.5 * 0.13) / 1 - (0.5 * 0.87) = 0.065 / (1-0.435) = 0.065 / 0.565 = 0.115$  Persentase penyakit P02 = $(0.26 + 0.16 + 0.13 + 0.115) * 100\% = 0.665 * 100\% = 66.5\%$		
$G11 = 0.4$ $G14 = 0.6$ $G16 = 0.4$ $G17 = 0.4$ $G18 = 0.8$	$G14 \cap G11 = (0.6 * 0.4) / 1 - (0.4 * 0.6) = 0.24 / (1-0.24) = 0.24 / 0.76 = 0.31$  $G16 \cap G14 \cap G11 = (0.4 * 0.31) / 1 - (0.6 * 0.69) = 0.124 / (1-0.414) = 0.124 / 0.586 = 0.21$  $G17 \cap G16 \cap G14 \cap G11 = (0.4 * 0.21) / 1 - (0.6 * 0.79) = 0.084 / (1-0.474) = 0.084 / 0.526 = 0.16$  $G18 \cap G17 \cap G16 \cap G14 \cap G11 = (0.2 * 0.16) / 1 - (0.8 * 0.84) = 0.032 / (1-0.672) = 0.032 / 0.328 = 0.09$  Persentase penyakit P03 = $(0.31 + 0.21 + 0.16 + 0.09) * 100\% = 0.77 * 100\% = 77.7\%$	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
$G15 = 0.5$ $G19 = 0.5$	$G19 \cap G15 = (0.5 * 0.5) / 1 - (0.5 * 0.5) = 0.25 / (1-0.25) = 0.25 / 0.75 = 0.333$  Persentase penyakit P04 = $0.333 * 100\% = 33.3\%$	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

$G_{20} = 0.2$ $G_{21} = 0.6$ $G_{22} = 0.2$ $G_{23} = 0.3$	$G_{21} \cap G_{20} = (0.6 * 0.2) / 1 - (0.4 * 0.8) = 0.12 / (1 - 0.32) = 0.12 / 0.68 = 0.18$  $G_{22} \cap G_{21} \cap G_{20} = (0.2 * 0.18) / 1 - (0.8 * 0.82) = 0.036 / (1 - 0.656) = 0.036 / 0.344 = 0.104$  $G_{23} \cap G_{22} \cap G_{21} \cap G_{20} = (0.3 * 0.104) / 1 - (0.7 * 0.896) = 0.0312 / (1 - 0.627) = 0.0312 / 0.373 = 0.084$  Persentasi Penyakit P05 = $(0.18 + 0.104 + 0.084) * 100\% = 0.368 * 100\% = 36.8\%$	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	$[ \checkmark ]$ diterima $[ ]$ ditolak
--	--	-------------------------------------	--

#### IV.2.2. Hasil Pengujian

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu :

1. Sistem memiliki *performance* yang relatif stabil.
2. *User interface* sangat sederhana sehingga mempermudah *user* dalam menggunakan sistem ini.
3. Sistem pakar identifikasi penyakit pada tanaman Anggrek *Phalaenopsis* ini dapat mempermudah dan mempercepat dalam memberikan kebutuhan informasi untuk mengidentifikasi jenis penyakit berdasarkan gejala-gejala tertentu.

### IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem yang Dirancang

Adapun kelebihan dari sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat mempermudah *user* dalam menentukan penyakit pada tanaman Anggrek *Phalaenopsis* .
2. Terdapat batasan yang jelas antara pakar dan *user*, sehingga tidak sembarangan orang dapat mengakses sistem.
3. Sistem ini dirancang sangat sederhana agar mudah dipahami dan digunakan oleh *user*.

Adapun kekurangan dari sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Jika *user* kurang teliti atau kurang spesifik dalam memilih gejala, maka sistem akan memberikan kesimpulan yang kurang benar.
2. Jika sistem yang dibuat tidak selalu *update* sesuai dengan pengetahuan baru, maka sistem tidak dapat memberikan solusi yang terbaik.