

BAB IV

IMPEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan perancangan antarmuka sistem yang buat dalam bentuk *layout*. Rancangan tersebut kemudian diimplementasikan untuk membangun aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

Berikut adalah desain aplikasi android “Analisa penyakit pada ikan channa dengan metode certainty factor berbasis android”.

4.1.1 Pembuatan Aplikasi

Pada pembuatan website ini menggunakan *Android Studio* sebagai membuat layout dan *VisualCode*. Adapaun *implementasi* pembuatan website adalah sebagai berikut

A. Halaman Login

Pada halaman login ini digunakan untuk *admin* dan *user* dalam mengakses ke beberapa menu sesuai dengan *role* masing-masing. *frontend*. Tampilan login dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Halaman login

Pada Gambar 4.4 merupakan login *multi level* dimana terdapat *role admin*, dan *user* yang memiliki tugas masing-masing. Saat pengguna mengakses halaman tersebut memasukkan *username* dan *password* sebagai user maka akan dialihkan menjadi user sedangkan jika pengguna memasukkannya sebagai *admin*

maka akan di alihkan menjadi *admin*.

B. Halaman dashboard

Pada halaman *Dashboard* yang berisi menu daftar penyakit, Analisa penyakit, cek Kesehatan, petunjuk, tentang aplikasi dan log out.



Gambar 4.5 Tampilan halaman dashboard

Pada Gambar 4.5 merupakan halaman Dashboard yang berisi 6 buah menu yang memiliki fungsi masing masing untuk melengkapi aplikasi ini, daftar penyakit menyimpan informasi penyakit berdasarkan gejala gejalanya dan Analisa penyakit sebagai fitur utama dari aplikasi ini.

C. Halaman detail penyakit

Pada halaman daftar penyakit terdapat berbagai menu yang berisi 7 macam penyakit yang sering dialami ikan channa.



Gambar 4. 6 Tampilan Detail Penyakit

Pada Gambar 4.6 merupakan halaman daftar penyakit dari menu daftar penyakit yang berisi informasi penyakit dan solusi penanganan pada penyakit yang umum dialami oleh ikan channa.

D. Halaman Analisa penyakit

Pada Halaman Analisa penyakit terdapat berbagai gejala dari daftar table gejala dan button proses yang memiliki fungsi untuk menghitung hasil perhitungan CF



Gambar 4.7 Tampilan menu Analisa penyakit

Pada Gambar 4.7 merupakan halaman Analisa penyakit yang menjadi fitur utama aplikasi ini untuk melakukan Analisa dari sebuah penyakit berdasarkan metode certainty factor dan button proses yang memiliki fungsi untuk menghitung hasil perhitungan CF

E. Halaman Diagnosa Penyakit

Pada Halaman Diagnosa penyakit terdapat hasil dari perhitungan CF yang akan memunculkan persentase diagnose penyakit



Gambar 4.8 Tampilan hasil diagnosa penyakit

Pada Gambar 4.8 merupakan halaman Hasil Diagnosa penyakit yang menampilkan hasil Analisa dari sebuah penyakit berdasarkan metode certainty factor dengan hasil persentase dari penyakit yang dialami dan juga beberapa penyakit yang kemungkinan dialami.

F. Halaman petunjuk aplikasi

Pada halaman petunjuk aplikasi berisi tentang informasi dashboard dan menu menu di dalamnya



Gambar 4.9 Petunjuk Aplikasi

Pada Gambar 4.9 merupakan halaman Petunjuk aplikasi yang berisi yang berisi informasi seputar menu menu yang ada pada *Dahsboard*,

G. Halaman Tentang Aplikasi

Pada Halaman tentang aplikasi berisi informasi seputar versi aplikasi dan pengembang aplikasi serta rujukan pakar juga buku yang digunakan dalam penelitian ini.

Pada halaman tersebut juga menjelaskan tentang bagaimana kelanjutan aplikasi ini kedepannya, karena aplikasi tersebut masih dalam bentuk pengembangan.



Gambar 4.10 Tentang Aplikasi

Pada Gambar 4.10 merupakan halaman Tentang aplikasi yang berisi informasi versi aplikasi dan pengembang aplikasi juga buku yang digunakan sebagai rujukan dalam pengembangan aplikasi ini.

4.1.2 Proses Hosting Untuk Web Service Aplikasi

A. Tampilan hosting dewaweb

Hosting adalah wadah di internet untuk menyimpan semua informasi situs web, seperti teks, gambar, program, dan *database*. Domain adalah nama yang digunakan sebagai alamat sebuah situs web. Ini memungkinkan pengguna untuk mengakses dan melihat informasi tersebut secara online. Pada aplikasi Analisa Penyakit Pada Ikan Channa memakai hosting Niagahoster berikut *url* www.niagahoster.co.id. Untuk tampilan hosting Niagahoster ditunjukkan pada Gambar 4.10

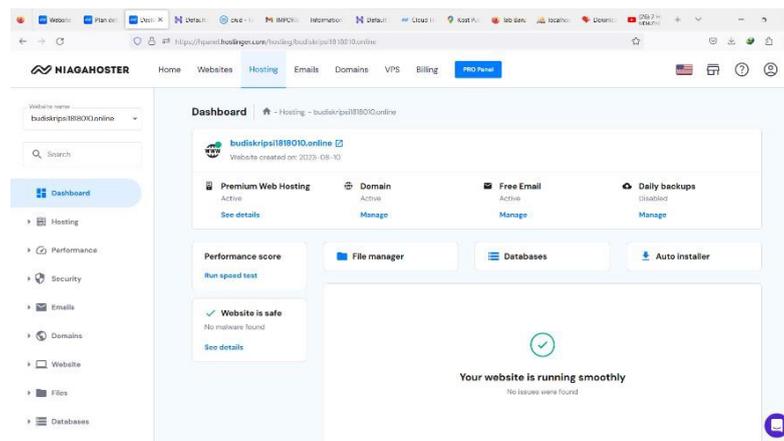


Gambar 4.11 Tampilan hosting Niagahoster

Gambar 4.10 terdapat tampilan awal dari *website hosting* Niagahoster yang menyediakan layanan hosting dengan biaya terjangkau.

B. Tampilan *dashboard*

Pada tampilan awal *dashboard*, yang sudah terverifikasi email dengan nama domain budiskripsi1818010.online ditunjukkan Gambar 4.11

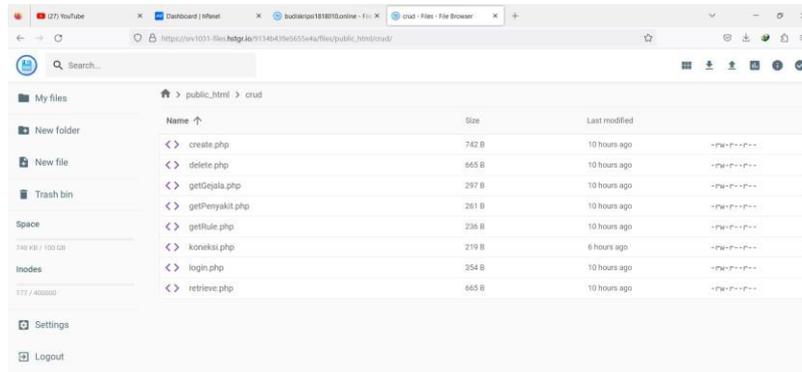


Gambar 4.12 Tampilan *Dashboard*

Pada Gambar 4.11 terdapat sebuah gambar *dashboard* dengan email yang sudah terverifikasi dengan nama domain busiskripsi1818010.online

C. *Upload* situs *website* Aplikasi

Upload file htdocs ke file public_html. Untuk tampilan *upload* situs *website* ditunjukkan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.13 Upload file htdocs

Pada Gambar 4.12 terdapat halaman yang memuat file file htdocs yang diperlukan untuk *web service* pada aplikasi android.

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian, dilakukan serangkaian aktivitas untuk menguji fungsionalitas dan kinerja aplikasi. Pengujian ini melibatkan pemeriksaan manual terhadap berbagai komponen dan fitur yang ada di dalam aplikasi. Selain itu, pengujian juga mencakup verifikasi terhadap fitur-fitur khusus yang ada di aplikasi, seperti daftar penyakit, CRUD, dan kemampuan responsif terhadap perangkat yang berbeda. Dalam pengujian manual, setiap fitur dan fungsionalitas akan diperiksa secara mendetail untuk memastikan tidak ada kesalahan atau bug yang dapat mempengaruhi pengalaman user.

4.2.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian *Android* meruakan kegiatan pengujian terhadap fitur-fitur aplikasi ini, tujuan dari dilakukannya pengujian fitur tersebut untuk mengetahui sistem berjalan dengan baik atau masih ada kesalahan (error). Hasil pengujian *Android* dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Pengujian Android

No	Fungsional	Android OS					
		Android 12		Android 11		Android 10	
		L	P	L	P	L	P
1	Menu Daftar Penyakit	x	✓	x	✓	x	✓
2	Menu Pilihan Penyakit	x	✓	x	✓	x	✓

3	Menu Analisa Penyakit	x	✓	x	✓	x	✓
4	Button Proses Analisa	x	✓	x	✓	x	✓
5	Button Daftar Penyakit	x	✓	x	✓	x	✓
6	Menu Hasil Analisa	x	✓	x	✓	x	✓
7	Button Detail Penanganan	x	✓	x	✓	x	✓
8	Halaman Solusi Dan Penanganan	x	✓	x	✓	x	✓
9	Menu Petunjuk Aplikasi	x	✓	x	✓	x	✓
10	Menu Tentang Aplikasi	x	✓	x	✓	x	✓
11	Dashboard Menu	x	✓	x	✓	x	✓

Keterangan

✓ = Berjalan

X = Tidak berjalan

Berdasarkan hasil pengujian *Android* yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa pada aplikasi yang dibuat berjalan dengan baik

4.2.2 Pengujian Metode Perhitungan *Certainty Factor*

Sistem Pakar deteksi penyakit gigi ini memiliki data 7 penyakit, 25 gejala, penanganan dan nilai hipotesis dari pakar. Dalam implementasi, sistem memiliki beberapa tahapan yaitu :

1. Pengguna akan diberikan pertanyaan oleh sistem mengenai gejala-gejala yang telah dialami pengguna.
2. Pengguna melakukan input nilai kemungkinan dari gejala yang telah dialami.
3. Sistem akan melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Certainty Factor*, yaitu dengan menghitung setiap bobot pada gejala untuk mendapatkan nilai CF yang nantinya akan didapatkan persentase keyakinan penyakit guna mendiagnosa pengguna.

Contoh :

Table 4.2 (Nilai Dari Pakar) White Spot

Kode	Nama Gejala	Nilai
G1	Nafsu Makan Berkurang	0,6
G2	Reflek Berkurang	0,4
G3	Ikan Kurus	0,6
G4	Ikan Pasif	0,2
G8	Bintik Putih Di Sekujur Tubuh	0,8
G9	Bintik Putih Pada Mulut Ikan	0,6
G10	Ikan Menggosok Tubuhnya	0,8

$$CF_{\text{Combine}} = CF + (CF_{\text{Combine}} * (1 - CF))$$

$$CF_{\text{COMBINE}} = CF_1 + CF_2 * (1 - CF_1)$$

$$\begin{aligned} CF_{\text{COMBINE}} &= 0,6 + 0,4 * (1 - 0,6) \\ &= 0,6 + 0,4 * (0,4) \\ &= 0,76 \text{ CF} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{\text{old}} &= 0,76 + 0,6 * (1 - 0,76) \\ &= 0,76 + 0,6 * (0,24) \\ &= 0,904 \text{ CF}_{\text{old}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{\text{old}} &= 0,904 + 0,2 * (1 - 0,904) \\ &= 0,904 + 0,2 * (0,096) \\ &= 0,923 \text{ CF}_{\text{old}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{\text{old}} &= 0,923 + 0,8 * (1 - 0,923) \\ &= 0,923 + 0,8 * (0,077) \\ &= 0,984 \text{ CF}_{\text{old}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{\text{old}} &= 0,984 + 0,6 * (1 - 0,984) \\ &= 0,984 + 0,6 * (0,016) \\ &= 0,993 \text{ CF}_{\text{old}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF_{\text{old}} &= 0,993 + 0,8 * (1 - 0,993) \\ &= 0,993 + 0,8 * (0,007) \\ &= 0,998 \text{ CF}_{\text{old}} \end{aligned}$$

$$\text{Persentase keyakinan} = CF_{\text{COMBINE}} * 100 \% \Rightarrow 0,99 * 100\% = 99 \%$$

4.2.3 Pengujian Metode

Case 1 : Gejala 1, Gejala 2, Gejala 3 Gejala 4, Gejala 8, Gejala 9, Gejala 10

$$\text{CF Combine} = \text{CF} + (\text{CF Combine} * (1 - \text{CF}))$$

$$\text{CF}_{\text{COMBINE}} = \text{CF}_1 + \text{CF}_2 * (1 - \text{CF}_1)$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,6 + 0,4 * (1 - 0,6) \\ &= 0,6 + 0,4 * (0,4) \\ &= 0,76 \text{ CF}_{\text{old}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,76 + 0,6 * (1 - 0,76) \\ &= 0,76 + 0,6 * (0,24) \\ &= 0,904 \text{ CF}_{\text{old}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,904 + 0,2 * (1 - 0,904) \\ &= 0,904 + 0,2 * (0,096) \\ &= 0,923 \text{ CF}_{\text{old}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,923 + 0,8 * (1 - 0,923) \\ &= 0,923 + 0,8 * (0,077) \\ &= 0,984 \text{ CF}_{\text{old}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,984 + 0,6 * (1 - 0,984) \\ &= 0,984 + 0,6 * (0,016) \\ &= 0,993 \text{ CF}_{\text{old}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,993 + 0,8 * (1 - 0,993) \\ &= 0,993 + 0,8 * (0,007) \\ &= 0,998 \text{ CF}_{\text{old}}\end{aligned}$$

Persentase keyakinan = $\text{CF}_{\text{COMBINE}} * 100 \% \Rightarrow 0,99 * 100\% = 99 \%$ (White Spot)

Case 2 : IF G4 AND G5 AND G7 AND G9 AND G10 AND G12

$$\text{CF Combine} = \text{CF} + (\text{CF Combine} * (1 - \text{CF}))$$

$$\text{CF}_{\text{COMBINE}} = \text{CF}_1 + \text{CF}_2 * (1 - \text{CF}_1)$$

$$\begin{aligned}\text{CF}_{\text{COMBINE}} &= 0,2 + 0,6 * (1 - 0,2) \\ &= 0,2 + 0,6 * (0,8)\end{aligned}$$

$$= 0,68 \text{ CF}_{\text{old}}$$

$$\text{CF}_{\text{old}} = 0,68 + 0,8 * (1 - 0,68)$$

$$= 0,68 + 0,8 * (0,32)$$

$$= 0,936 \text{ CF}_{\text{old}}$$

$$\text{CF}_{\text{old}} = 0,936 + 0,6 * (1 - 0,936)$$

$$= 0,936 + 0,6 * (0,064)$$

$$= 0,974 \text{ CF}_{\text{old}}$$

$$\text{CF}_{\text{old}} = 0,974 + 0,8 * (1 - 0,974)$$

$$= 0,974 + 0,8 * (0,026)$$

$$= 0,994 \text{ CF}_{\text{old}}$$

$$\text{CF}_{\text{old}} = 0,978 + 0,8 * (1 - 0,978)$$

$$= 0,978 + 0,8 * (0,022)$$

$$= 0,995 \text{ CF}_{\text{old}}$$

Persentase keyakinan = $\text{CF}_{\text{COMBINE}} * 100 \% \Rightarrow 0,99 * 100\% = 99 \% (\text{White Spot})$

Case 3 : G14 AND G17 AND G20 AND G23

$$\text{CF}_{\text{Combine}} = \text{CF} + (\text{CF}_{\text{Combine}} * (1 - \text{CF}))$$

$$\text{CF}_{\text{COMBINE}} = \text{CF}_1 + \text{CF}_2 * (1 - \text{CF}_1)$$

$$\text{CF}_{\text{COMBINE}} = 0,6 + 0,3 * (1 - 0,6)$$

$$= 0,6 + 0,3 * (0,4)$$

$$= 0,72 \text{ CF}_{\text{old}}$$

$$\text{CF}_{\text{COMBINE}} = 0,72 + 0,8 * (1 - 0,72)$$

$$= 0,72 + 0,8 * (0,28)$$

$$= 0,944 \text{ CF}_{\text{old}}$$

$$\text{CF}_{\text{COMBINE}} = 0,944 + 0,7 * (1 - 0,944)$$

$$= 0,944 + 0,7 * (0,056)$$

$$= 0,983 \text{ CF}_{\text{old}}$$

Persentase keyakinan = $\text{CF}_{\text{COMBINE}} * 100 \% \Rightarrow 0,98 * 100\% = 98 \% (\text{Gigit Ekor})$

Table 4.3 Tabel Pengujian MAPE

No	Penyakit	Sistem	Penghitungan	Error
1	Case 1 White Spot	99%	99%	0%
2	Case 2 White Spot	93%	99%	6%
3	Case 3 Gigit Ekor	96%	98%	2%
4	Case 4 Fin Rot	50%	50%	0%
5	Case 5 Gigit Ekor	80%	80%	0%
6	Case 6 Jamur Putih	84%	82%	2%
7	Case 7 Sisik Nanas	95%	95%	0%
8	Case 8 Fin Rot	60%	60%	0%
9	Case 9 Body Rot	60%	60%	0%
19	Case 10 Sisik Nanas	95%	94%	1%

Pada table 4.5 Pengujian dilakukan 10 kasus. Data yang digunakan sebanyak 10 perhitungan *Certainty factor*. Hasil data prediksi jika di banding dengan data table47, maka mendapatkan nilai mape 1%. Sehingga perhitungan tersebut dapat dikatakan akurat.

4.3 Pengujian Sistem

4.3.1 Pengujian Black Box

Pengujian terhadap aplikasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak, sebelum dilakukan penilaian oleh responden. Apabila terdapat kesalahan maka dilakukan pengujian ulang hingga aplikasi dapat berjalan dengan baik. Berikut 47able hasil pengujian aplikasi diagnosis penyakit ikan channa ditunjukkan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Pengujian *Black Box Admin*

No	Butir Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Sebenarnya	Hasil
1	Halaman Dashboard	Masuk ke halaman <i>dashboard</i> terdapat informasi Daftar penyakit, Analisa penyakit, cek	Menampilkan informasi data penyakit, Analisa penyakit, cek	Berhasil

		Kesehatan, petunjuk, tentang, dan log out.	Kesehatan, petunjuk, tentang, dan log out	
2	Menu Daftar Penyakit	Masuk ke menu Daftar Penyakit terdapat informasi data penyakit.	Menampilkan informasi daftar penyakit	Berhasil
3	Tambah data pada menu daftar penyakit	Terdapat button data baru untuk masuk ke halaman Tambah data penyakit dan menambahkan data	Klik button data baru maka langsung diarahkan pada halaman tambah data petugas dan Proses tambah data petugas berhasil dilakukan	Berhasil
4	Edit data penyakit pada data penyakit	Terdapat button Edit untuk masuk ke menu Edit data penyakit dan megedit data petugas	Klik button edit maka langsung diarahkan pada halaman edit data dan Proses edit data penyakit berhasil dilakukan	Berhasil
5	Hapus data penyakit pada halaman data penyakit	Terdapat button hapus pada menu petugas untuk menghapus data petugas	Klik button hapus maka langsung Berhasil menghapus data penyakit	Berhasil
6	Menu Analisa Penyakit	Masuk ke menu Analisa penyakit terdapat informasi data gejala.	Menampilkan informasi data gejala	Berhasil
7	Menu Petunjuk	Masuk ke menu petunjuk berisi petunjuk aplikasi	Menampilkan informasi petunjuk aplikasi	Berhasil
8	Halaman hasil diagnosis	Masuk ke halaman hasil diagnosis terdapat informasi tentang perhitungan <i>Certainty Factor</i>	Menampilkan hasil perhitungan menggunakan metode <i>Certainty Factor</i>	Berhasil
9	Button Proses Perhitungan pada menu Analisa Penyakit	Terdapat button proses Perhitungan. Untuk mencetak hasil perhitungan	Klik button proses perhitungan maka langsung diarahkan pada halaman hasil analisa	Berhasil

Dalam pengujian pada Tabel 4.5 diatas merupakan skema pengujian black-box pada admin dengan dilakukan pengujian pada halaman dashboard, menu daftar penyakit, Tabel penyakit, petunjuk aplikasi, tentang aplikasi. Maka disimpulkan hasil yang didapat dalam pengujian yaitu telah sesuai dengan yang diharapkan peneliti.

Tabel 4.6 Pengujian Black Box User

No	Butir Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Sebenarnya	Hasil
1	Halaman Dashboard	Masuk ke halaman <i>dashboard</i> terdapat informasi jumlah diagnosis, jumlah gejala, jumlah penyakit, dan petugas yang aktif.	Menampilkan informasi jumlah diagnosis, jumlah gejala, jumlah penyakit, dan petugas yang aktif	Berhasil
2	Menu Daftar Penyakit	Masuk ke halaman daftar penyakit berisi daftar penyakit.	Menampilkan informasi daftar penyakit	Berhasil
3	Menu Analisa Penyakit	Masuk ke Menu Analisa penyakit	Menampilkan data gejala penyakit	Berhasil
4	Menu Cek Kesehatan	Masuk ke Menu Cek Kesehatan	Menampilkan data cek kesehatan	Berhasil
5	Button Proses pada menu Analisa penyakit	Terdapat button proses. Untuk mencetak hasil perhitungan	Klik button proses perhitungan maka langsung diarahkan pada halaman hasil analisa	Berhasil

Dalam pengujian pada Tabel 4.4 diatas merupakan skema pengujian black-box pada admin dengan dilakukan pengujian pada halaman dashboard, menu daftar penyakit, tabel penyakit, cek Kesehatan, petunjuk aplikasi, tentang aplikasi. Maka disimpulkan hasil yang didapat dalam pengujian yaitu telah sesuai dengan yang diharapkan peneliti.

4.3.2 Hasil Pengujian Aplikasi Pada Pengguna

Pengujian user bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau belum. Kuesioner berisi 7 pertanyaan tentang aplikasi. Dalam menentukan hasil persentase kuesioner. Berdasarkan hasil dari pengisian kuesioner yang didapatkan penulis dari responden dan dihitung jumlah keseluruhannya mendapatkan persentase hasil seperti berikut, dapat dilihat pada 49able 4.4

Tabel 4. 7 Pengujian User

No	Pernyataan	Jawaban		
		Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1	Apakah desain aplikasi terlihat menarik ?		5	3
2	Apakah fitur menu cukup membantu dalam menganalisa penyakit ?		3	5
3	Apakah menu analisa penyakit berjalan dengan baik ?		1	7
4	Apakah aplikasi ini mudah untuk dipahami ?		1	5
5	Apakah aplikasi ini cukup mengedukasi ?		1	7

4.3.3 Pengujian Pakar

Tabel 4. 8 Pengujian Pakar

Skenario	Hasil Deteksi Aplikasi	Hasil Deteksi Pakar	Penyakit
1. Nafsu Makan Berkurang 2. Reflek Berkurang 3. Ikan Kurus 4. Ikan Pasif 5. Bintik Putih Di Sekujur Tubuh 6. Bintik Putih Pada Mulut Ikan Ikan Menggosok Tubuhnya	White Spot	White Spot	Sesuai
1. Ekor Rusak	Fin Rot	Fin Rot	Sesuai

<ul style="list-style-type: none"> 2. Sirip Robek 3. Sirip Mengalami Luka Busuk 4. Infeksi Bagian Tubuh 5. Luka Busuk Di Tubuh Ikan Menjadi Stres 			
<ul style="list-style-type: none"> 1. Nafsu Makan Berkurang 2. Tidak Mau Berenang Di Permukaan 3. Perilaku Abnormal 4. Kotoran Ikan Berwarna Putih 5. Kotoran Mengambang Di Air 6. Ikan Menjadi Stres Cenderung Diam Di Dasar Aquarium 	<p>Berak Putih</p>	<p>Berak Putih</p>	<p>Sesuai</p>
<ul style="list-style-type: none"> 1. Reflek Berkurang 2. Sirip Robek 3. Sirip Mengalami Luka Busuk 4. Infeksi Bagian Tubuh 5. Ikan Kurang Gerak 	<p>Body Rot</p>	<p>Body Rot</p>	<p>Sesuai</p>

6. Ikan Menjadi Mudah Takut 7. Agresifitas Menurun 8. Ikan Menjadi Stres Cenderung Diam Di Dasar Aquarium			
1. Reflek Berkurang 2. Ikan Pasif 3. Ada Bercak Darah Di Ekor 4. Ikan Menggosokkan Tubuhnya 5. Perilaku Abnormal Adanya Jamur Putih	Jamur Putih	Jamur Putih	Sesuai
1. Ikan Pasif 2. Ada Bercak Darah Di Ekor 3. Ekor Rusak 4. Perilaku Abnormal 5. Ikan Memakan Ekornya Sendiri Ikan Menjadi Stress	Gigit Ekor	Gigit Ekor	Sesuai
1. Nafsu Makan Berkurang 2. Ikan Kurus	Sisik Nanas	Sisik Nanas	Sesuai

3. Ikan Pasif			
4. Ikan Kurang Gerak			
5. Sisik Ikan Mengembang			