

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari perancangan metode *Forward Chaining* untuk mendeteksi penyakit pada ikan Channa diimplementasikan dalam sebuah Aplikasi Android. Berikut adalah hasil dari perancangan aplikasi yang telah di buat sebelumnya:

4.1.1 Hasil Dari Perancangan Aplikasi

Berikut hasil dari implementasi rancangan pembuatan aplikasi Sistem Pakar Deteksi Penyakit Ikan Channa.

4.1.1.1 Tampilan *Interface Splash Screen*

Splash screen akan muncul pada saat aplikasi baru pertama kali dijalankan. Berikut adalah hasil implementasinya. Dapat dilihat pada gambar :



Gambar 4.1 Tampilan *Interface Splash Screen*.

4.1.1.2 Tampilan *Interface* Menu Utama setelah *diimplementasi*.Dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.2 Tampilan *Interface* Menu Utama.

4.1.1.3 Tampilan *Interface* Mulai Diagnosa

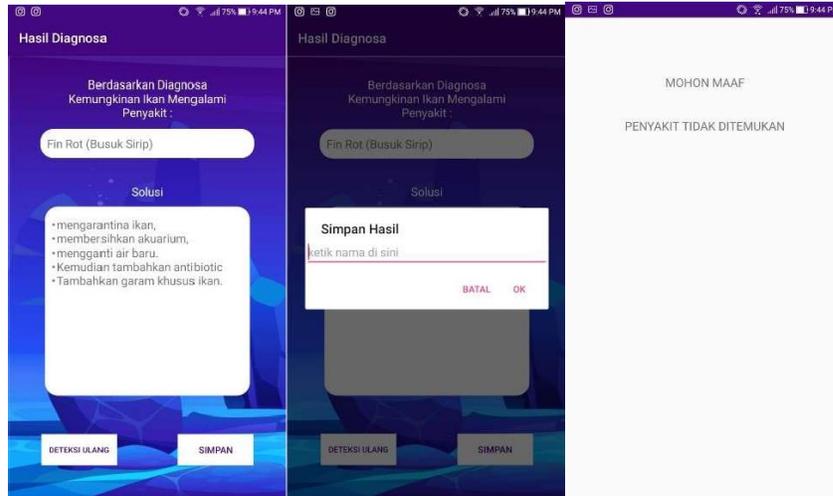
Berikut ini adalah tampilan *Interface* mulai diagnosa setelah diimplementasikan. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.3 Tampilan *Interface* Mulai Diagnosa.

4.1.1.4 Tampilan *Interface Hasil Diagnosa*

Berikut ini adalah tampilan *interface* Hasil Diagnosa setelah diimplementasikan. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.4 Tampilan *Interface Hasil Deteksi*.

4.1.1.5 Tampilan *Interface Buku Manual*.

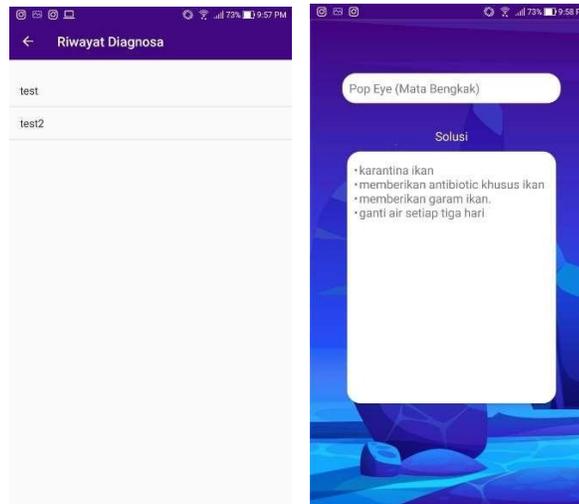
Berikut ini adalah tampilan *Interface* Buku Manual setelah diimplementasi. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.5 Tampilan Buku Manual.

4.1.1.6 Tampilan *Interface* Riwayat

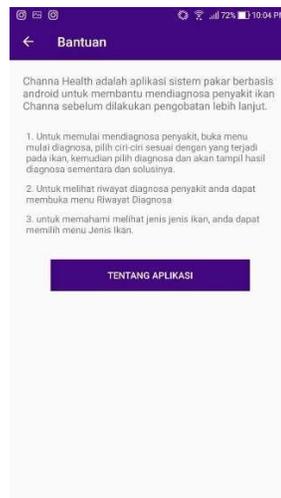
Berikut ini adalah gambar tampilan *Interface* Riwayat setelah diimplementasi. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.6 Tampilan *Interface* Riwayat.

4.1.1.7 Tampilan *Interface* Bantuan

Berikut ini adalah tampilan *Interface* Bantuan setelah diimplementasi. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.7 Tampilan *Interface* Bantuan.

4.1.2 Hasil Pengujian

Hasil pengujian Aplikasi yang telah dibuat menggunakan *Black box testing*. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil Aplikasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ikan Channa. *Black box testing* sendiri memiliki 5 komponen pengujian yaitu uji *interface*, uji fungsi menu dan tombol, uji sistem pakar, uji kinerja loading dan tingkah laku, dan uji inisiasi dan terminasi.

Berikut spesifikasi android yang digunakan uji perangkat pada *black box testing* yang ditunjukkan pada tabel.

Tabel 4.1 Spesifikasi *device* untuk pengujian

	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Spesifikasi	Procesor : Snapdragon 625 RAM : 4 GB OS : Android 8.0 Layar : 5.2 Inch	Procesor : Snapdragon 425 RAM : 3 GB OS : Android 6.0 Layar : 6.0 Inch	Procesor : Exynos 9611 RAM : 8 GB OS : Android 10 Layar : 6.5 Inch

4.1.2.1 Hasil Pengujian Fungsi Kinerja *Loading*

Pengujian ini dilakukan saat aplikasi mulai dijalankan sampai menampilkan halaman pada *Android* yang dipakai dalam pengujian. Berikut hasil perbedaan waktu loading pada tabel.

Tabel 4.2 Hasil pengujian fungsi kinerja *loading*

Proses	Waktu loading		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Loading membuka Aplikasi	0,4	0,4	0,4

Pada tabel menunjukkan hasil pengujian kinerja *loading* membuka Aplikasi. Pada proses *Loading* membuka Aplikasi pada tabel diatas dijelaskan informasi tentang waktu yang diperlukan *user* untuk membuka Aplikasi tersebut sesuai dengan

spesifikasi dari Android yang dipakai.

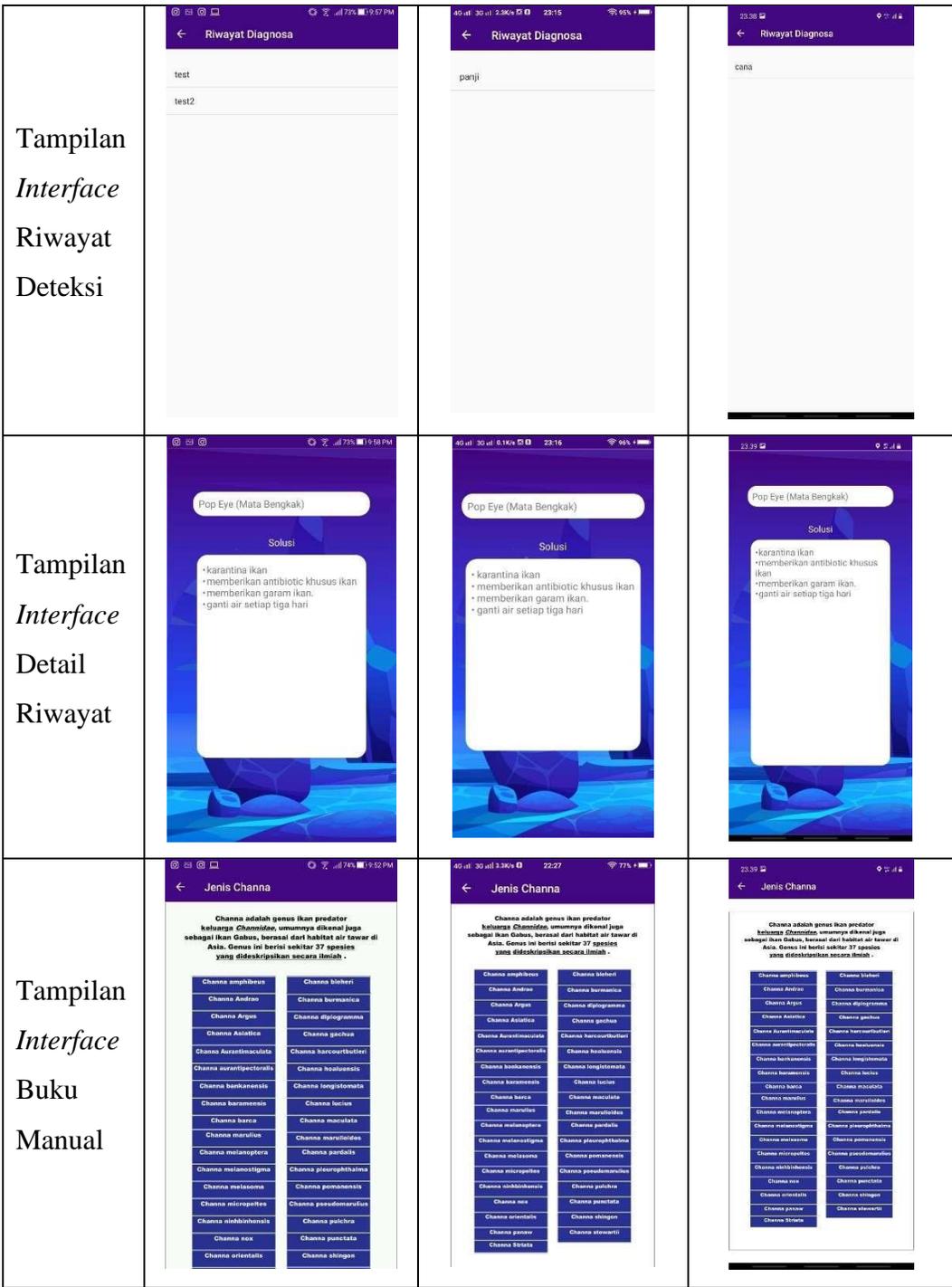
4.1.2.2 Hasil Pengujian *Interface*

Pengujian *interface* Aplikasi *Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ikan Channa* dilakukan dengan 3 Android yang spesifikasi dan ukuran layar yang berbeda. Berikut hasil pengujian *interface* yang telah dilakukan pengujian ditunjukkan pada tabel.

Tabel 4.3 Hasil pengujian *interface*

Proses	Hasil screenshot		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Tampilan <i>Interface Splash Screen</i>			
Tampilan <i>Interface Menu utama</i>			

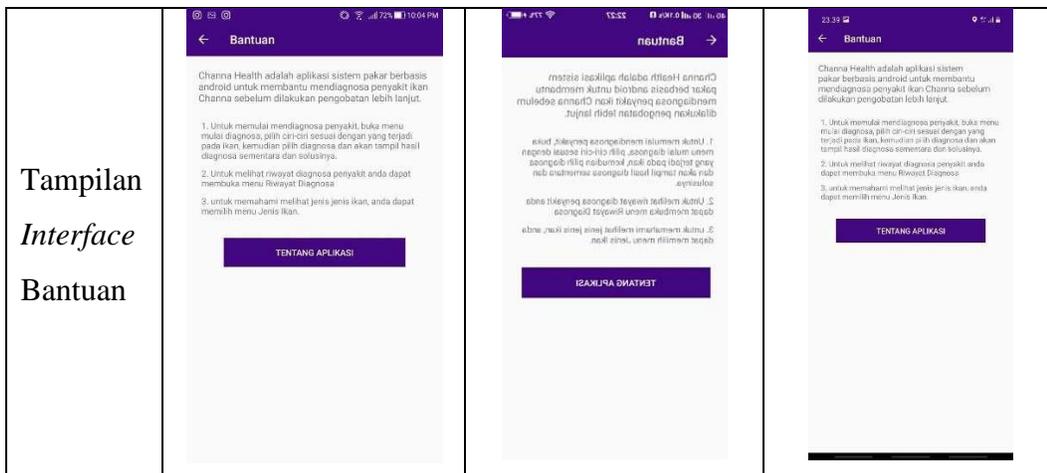
<p>Tampilan Interface Menu Mulai Diagnosa</p>			
<p>Tampilan Interface Hasil Deteksi</p>			
<p>Tampilan Interface Notifikasi Simpan</p>			



Tampilan Interface Riwayat Deteksi

Tampilan Interface Detail Riwayat

Tampilan Interface Buku Manual



Tampilan Interface Bantuan

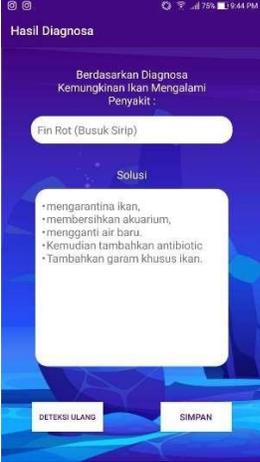
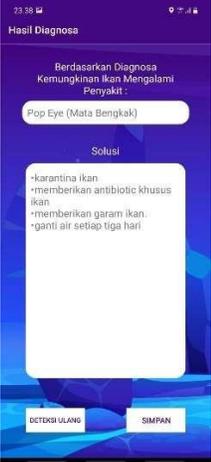
Pada tabel dapat disimpulkan bahwa resolusi setiap Android yang berbeda akan menghasilkan Tampilan *Interface* yang berbeda pula sesuai dengan resolusi Android yang digunakan. Semakin tinggi resolusi Android yang dipakai makan Aplikasi akan menyesuaikan dengan resolusi yang ada.

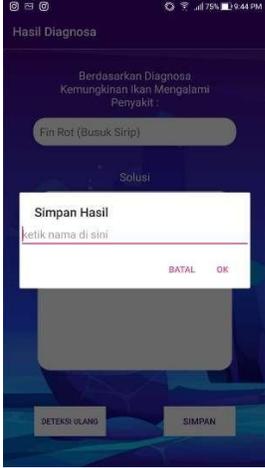
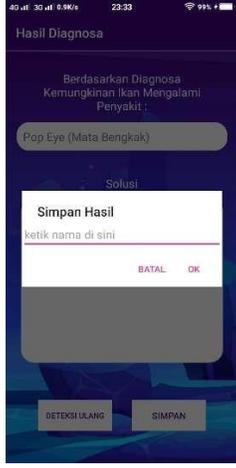
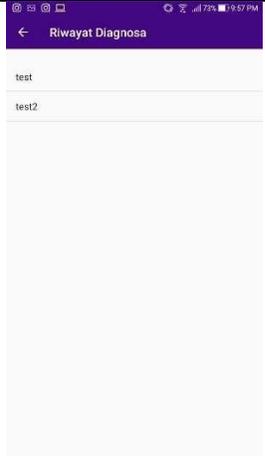
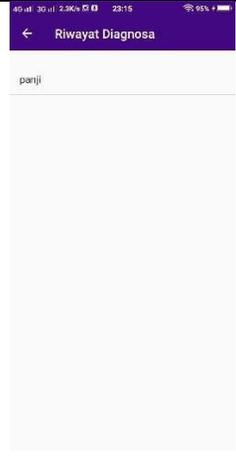
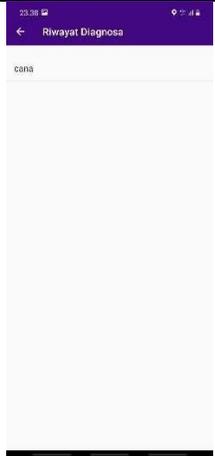
4.1.2.3 Hasil Pengujian Fungsi Menu

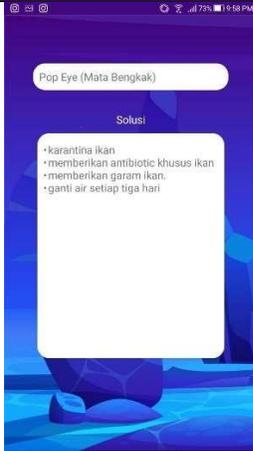
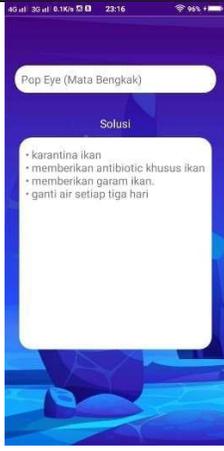
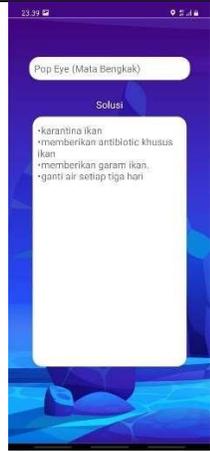
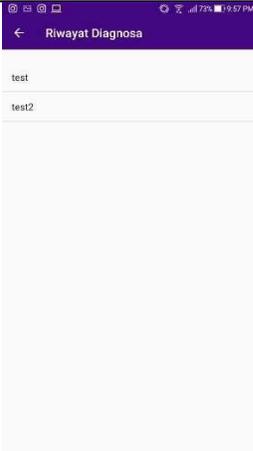
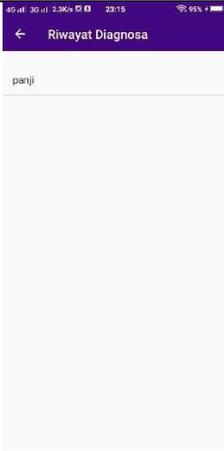
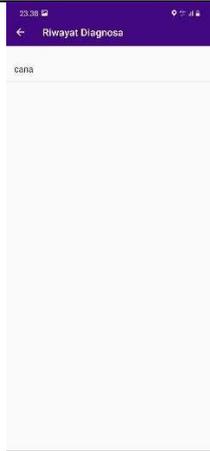
Hasil pengujian fungsi menu yaitu pengujian Aplikasi untuk mengetahui sesuai atau tidaknya menu Aplikasi yang tersedia ketika *user* mengklik tombol akan benar menuju yang dituju atau tidak. Berikut hasil pengujian fungsi menu yang ditunjukkan pada tabel. Berikut hasil pengujian fungsi menu ditunjukkan pada tabel.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Fungsi Menu

Proses	Device 1	Device 2	Device 3
Klik tombol mulai deteksi ke tombol Menu mulai Diagnosa			

Keterangan	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat membuka halaman deteksi	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat membuka halaman deteksi	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat membuka halaman deteksi
Klik tombol Ya/Tidak ke halaman Hasil Deteksi			
Keterangan	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat memproses inputan dan menampilkan halaman deteksi yang sesuai	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat memproses inputan dan menampilkan halaman deteksi yang sesuai	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat memproses inputan dan menampilkan halaman deteksi yang sesuai

<p>Klik tombol Simpan ke Notifikasi Simpan</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan notifikasi simpan dan masukan nama</p>	<p>Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan notifikasi simpan dan masukan nama</p>	<p>Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan notifikasi simpan dan masukan nama</p>
<p>Klik tombol ok ke halaman Riwayat Deteksi</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menyimpan hasil deteksi dan dapat</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menyimpan hasil deteksi dan dapat</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menyimpan hasil deteksi dan dapat</p>

	menampilkan halaman riwayat	menampilkan halaman riwayat	menampilkan halaman riwayat
Klik Nama Riwayat ke Halaman Detail Riwayat			
Keterangan	Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halamn Detail Riwayat	Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halamn Detail Riwayat	Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halamn Detail Riwayat
Klik tombol Riwayat ke Halaman Riwayat Deteksi			
Keterangan	Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan	Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan	Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan

	<p>halaman Riwayat Deteksi</p>	<p>halaman Riwayat Deteksi</p>	<p>halaman Riwayat Deteksi</p>
<p>Klik tomnol Jenis Ikan ke Halaman Jenis Ikan</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Jenis Ikan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Jenis Ikan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Jenis Ikan</p>
<p>Klik tombol Bantuan ke Halaman Bantuan</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan Bantuan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat</p>

		menampilkan Bantuan	menampilkan Bantuan
--	--	------------------------	------------------------

Pada tabel dapat dilihat semua fungsi yang terdapat pada aplikasi berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian fungsi menu diatas saat *user* mengklik salah satu tombol makan akan langsung menuju tombol yang dituju oleh *user*.

4.1.2.4 Hasil Pengujian Sistem Pakar

Hasil Pengujian Sistem Pakar yaitu pengujian Aplikasi untuk mengetahui sesuai atau tidaknya data yang diinput dengan hasil yang ditampilkan, ketika *user* melakukan *input* data maka akan dicocokkan dengan data yang ada didalam tabel *database* sesuai dengan aturan (*Rules*) yang digunakan. Berikut hasil pengujian Sistem Pakar yang ditunjukkan pada tabel.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sistem Pakar

No.	Data Masukan	Hasil Deteksi	Kesimpulan
1.	Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya” Apakah nafsu makan berkurang ? = “Ya” Apakah gerakan semakin pasif ? = “Ya” Apakah sirip menguncup ? = “Ya” Apakah bitnik putih pada sisik ikan ? = “Ya”	White spot	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
2.	Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya” Apakah nafsu makan berkurang ? = “Ya”	Infeksi jamur kulit	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

	<p>Apakah gerakan semakin pasif ? “Ya”</p> <p>Apakah sirip menguncup ? = “Tidak”</p> <p>Apakah luka berbentuk buntalan kapas ? = “Ya”</p>		
3.	<p>Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya”</p> <p>Apakah nafsu makan berkurang ? = “Ya”</p> <p>Apakah gerakan semakin pasif ? = “Ya”</p> <p>Apakah sirip menguncup ? = “Ya”</p> <p>Apakah titik putih pada sisik ikan ? = “Tidak”</p> <p>Apakah titik berwarna emas ? = “Ya”</p>	Velvet	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
4.	<p>Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya”</p> <p>Apakah kemerahan pada sirip ikan ? = “Ya”</p>	Fin Rot	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
5.	<p>Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya”</p> <p>Apakah nafsu makan berkurang ? = “Ya”</p> <p>Apakah gerakan semakin pasif ? = “Ya”</p> <p>Apakah sirip menguncup ? = “Ya”</p> <p>Apakah titik putih pada sisik ikan ? = “Tidak”</p> <p>Apakah titik emas pada sisik ikan ? = “Tidak”</p> <p>Apakah mata ikan membengkak ? = “Ya”</p>	Pop Eye	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
6.	<p>Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya”</p>	Berak Putih	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

	Apakah nafsu makan berkurang ? = “Ya” Apakah gerakan semakin pasif ? = “Ya” Apakah sirip menguncup ? = “Ya” Apakah mengeluarkan kotoran putih ? = “Ya”		
7.	Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya” Apakah kemerahan pada sirip ikan ? = “Tidak” Apakah warna insang terlihat merah ? = “Ya”	Inflame Gils	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
8.	Apakah warna menjadi pucat ? = “Ya” Apakah kemerahan pada sirip ikan ? = “Tidak” Apakah warna insang terlihat merah ? = “Tidak” Apakah perut ikan membengkak ? = “Ya”	Dropsy	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

Pada tabel dapat dilihat semua pertanyaan yang terdapat pada Aplikasi berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sistem pakar diatas sesuai denga aturan (*Rules*) yang dirancang sebelumnya.

4.1.2.5 Nilai Presentasi Peluang

a. Hasil Pengujian *Forward Chaining*

Hasil nilai presentasi peluang *Forward Chaining* dihitung dari penyakit dibagi total gejala disetiap penyakit dilihat dari pohon pakar *Forward Chaining* dapat dilihat pada tabel 4.6.

$$\frac{\text{penyakit}}{\text{jumlah total gejala disetiap penyakit}} \times 100$$

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Forward Chaining

Nama Penyakit	Presentasi peluang
White Spot	0,16
Infeksi Jamur Kulit	0,25
Velvet	0,14
Fin Rot	0,5
Pop Eye	0,12
Berak Putih	0,25
Inflamed Gilss	0,33
Dropsy	0,2
Jumlah (x) 100	195

b. Hasil Pengujian Backward Chaining

Hasil nilai presentasi peluang Backward Chaining dihitung dari penyakit dibagi total gejala disetiap penyakit dilihat dari pohon pakar Backward Chaining dapat dilihat pada tabel 4.7.

$$\frac{\text{penyakit}}{\text{jumlah total gejala disetiap penyakit}} \times 100$$

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Backward Chaining

Nama Penyakit	Presentasi peluang
White Spot	0,16
Infeksi Jamur Kulit	0,2
Velvet	0,16

Fin Rot	0,25
Pop Eye	0,2
Berak Putih	0,25
Inflamed Gilss	0,25
Dropsy	0,25
Jumlah (x) 100	172

Dapat disimpulkan dari kedua tabel diatas nilai presentasi peluang *Forward Chaining* lebih besar di bandingkan nilai presentasi peluang *Backward Chaining*.

4.2 Pembahasan

Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Channa ini dibangun menggunakan bahasa XML untuk membuat desain tampilan serta menggunakan Bahasa pemograman java sebagai pengimplentasi fungsi dari tampilan aplikasi *Android*. Aplikasi ini dijalankan pada perangkat *Android* dan dioperasikan secara *Offline*. Aplikasi ini digunakan untuk membantu mendiagnosa penyakit ikan Channa. Aplikasi ini hanya menerapkan satu penelusuran *Forward Chaining* karena hasil pengujian dari *Forward Chaining* lebih tinggi Setelah tahap pembuatan aplikasi selesai tahap selanjutnya yaitu tahap *build* aplikasi menjadi aplikasi berformat .apk untuk selanjutnya diinstal di perngkat *Android*.

Kelebiha Aplikasi Sitem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Channa dengan metode *Forward Chaining* ini adalah antara lain sebagai berikut :

1. Memudahkan dalam mencari masalah kerusakan karena sistem pencarian bertahap.
2. Aplikasi dapat dijalankan tanpa harus terkoneksi dengan internet.
3. Pengguna dapat menyimpan dan melihat Riwayat deteksi yang sebelumnya dilakukan.
4. Aplikasi mudah dibawa karena bersifat *mobile*.

Kekurangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan *Channa* menggunakan Metode *Forwar Chaining* ini adalah antara lain sebagai berikut :

1. Belum adanya menu login pakar, sehingga belum bias mengubah aturan dan basis pengetahuan.
2. Untuk mengubah atau menambahkan aturan dan basis pengetahuan perlu membuat coding aplikasi lagi.