

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

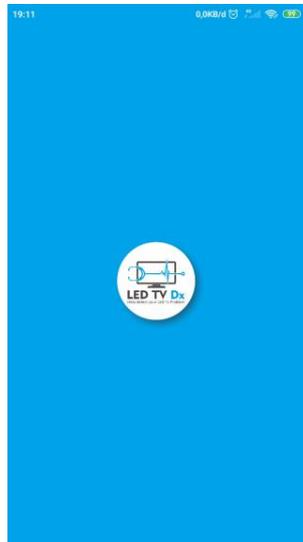
Hasil dari perancangan metode forward chaining untuk mendeteksi kerusakan televisi LED diimplementasikan dalam sebuah Aplikasi Android. Berikut adalah hasil dari perancangan aplikasi yang telah dibuat sebelumnya:

4.1.1 Hasil Dari Perancangan Aplikasi

Berikut hasil dari implementasi rancangan pembuatan aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Televisi LED.

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 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1 Tampilan *Interface Splash Screen*.

4.1.1.2 Tampilan *Interface* Menu Utama

Berikut ini adalah tampilan *Interface* Menu Utama setelah *diimplementasi*.

Dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini :



Gambar 4.2 Tampilan *Interface* Menu Utama.

4.1.1.3 Tampilan *Interface* Mulai Deteksi

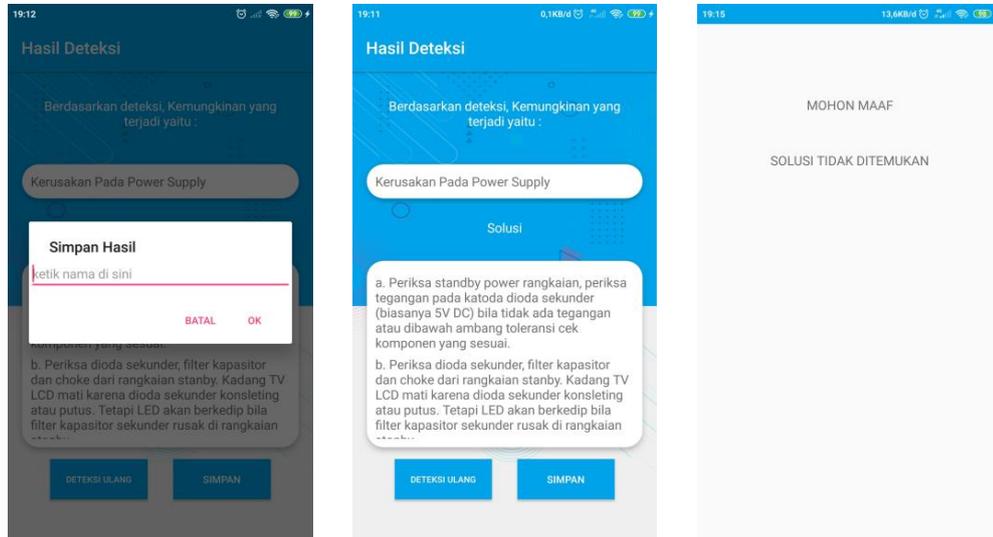
Berikut ini adalah tampilan *Interface* *Mulai Deteksi* setelah *diimplementasi*. Dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini :



Gambar 4.3 Tampilan *Interface* Mulai Deteksi.

4.1.1.4 Tampilan *Interface* Hasil Deteksi

Berikut ini adalah tampilan *Interface* Hasil Deteksi setelah *diimplementasi*. Dapat dilihat pada gambar 4.4 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 4.5 berikut ini :

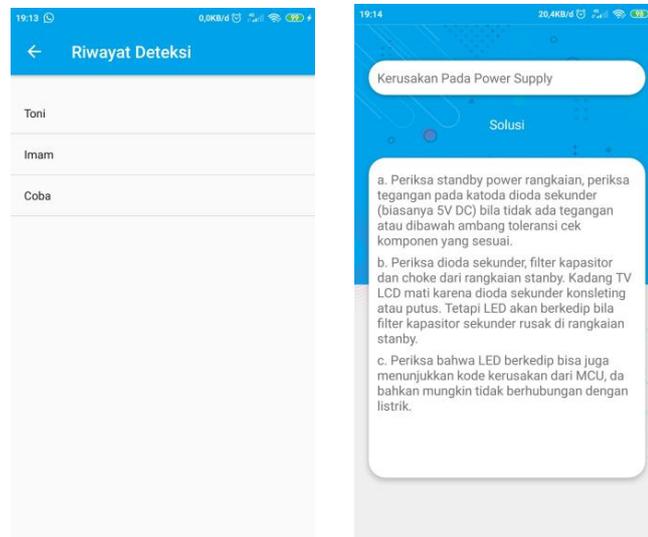


Gambar 4.5 Tampilan *Interface* Buku Manual.

4.1.1.6 Tampilan *Interface* Riwayat

Berikut ini adalah tampilan *Interface* Riwayat setelah *diimplementasi*.

Dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut ini :

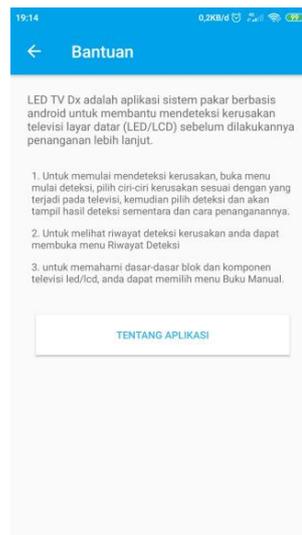


Gambar 4.6 Tampilan *Interface* Riwayat.

4.1.1.7 Tampilan *Interface* Bantuan

Berikut ini adalah tampilan *Interface* Bantuan setelah *diimplementasi*.

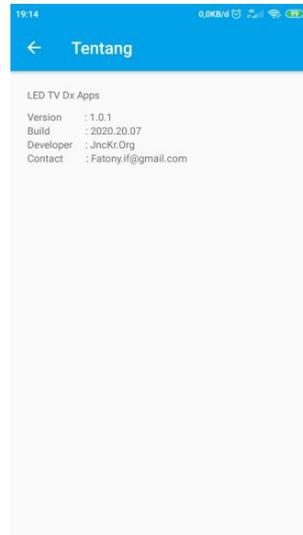
Dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut ini :



Gambar 4.7 Tampilan *Interface* Bantuan.

4.1.1.8 Tampilan *Interface* Tentang Aplikasi

Berikut ini adalah tampilan *Interface* Tentang Aplikasi setelah *diimplementasi*. Dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini :



Gambar 4.8 Tampilan *Interface* Tentang Aplikasi.

Dan diatas merupakan hasil implementasi dari rancangan yang dibuat sebelumnya, penerapan Database dan *Activity diagram user* yang sebelumnya dirancang telah di implementasikan dan berjalan dengan sesuai secara keseluruhan.

4.1.2 Hasil Pengujian

Hasil pengujian (*testing*) Aplikasi yang telah dibuat menggunakan *Black box testing*. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Televisi LED. *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 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi *device* untuk pengujian

	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Spesifikasi	Processor: Snapdragon 625 2.0 GHz RAM: 3 GB OS: Android 7.0 Layar: 5,5 Inch	Processor: Snapdragon 425 1.4 GHz RAM: 2 GB OS: Android 8.0 Layar: 6,0 Inch	Processor: Mediatek MT6737T 1.4 GHz RAM: 1,5 GB OS: Android 6.0 Layar: 5,5 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 4.2.

Tabel 4.2 Hasil pengujian fungsi kinerja *loading*

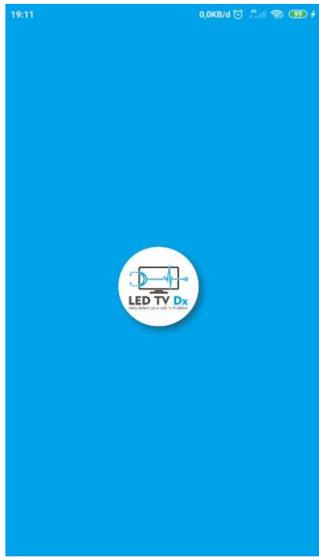
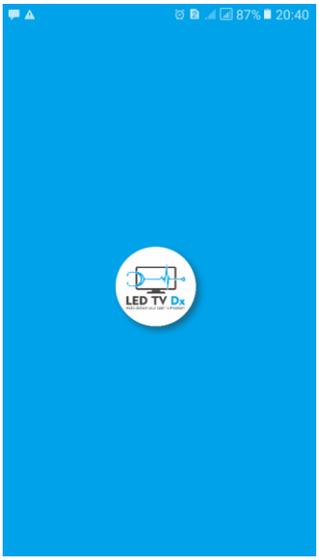
Proses	Waktu <i>loading</i> (Detik)		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
<i>Loading</i> membuka Aplikasi	0,4	0,5	0,4

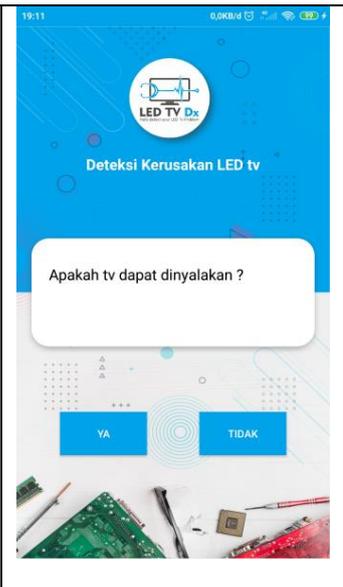
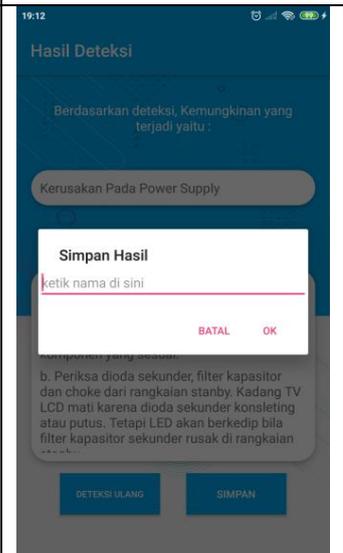
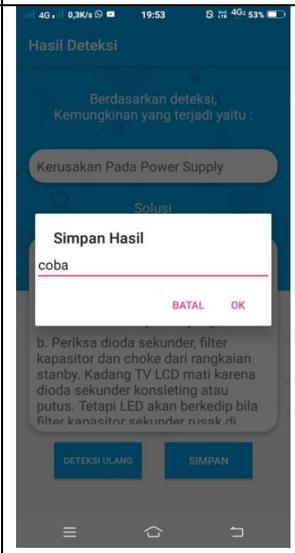
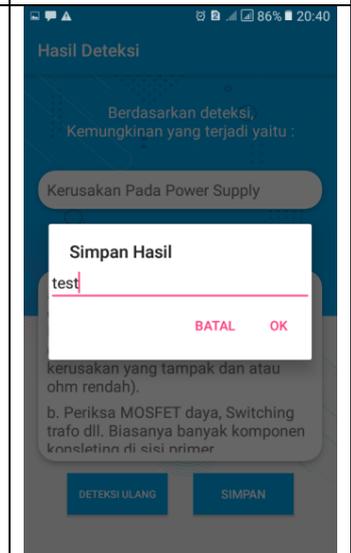
Pada table 4.2 menunjukkan hasil pengujian kinerja *loading* membuka Aplikasi. Pada proses *loading* membuka Aplikasi pada tabel 4.2 diatas dijelaskan informasi tentang waktu yang diperlukan *user* untuk membuka Aplikasi tersebut sesuai dengan spesifikasi dari *Android* yang dipakai.

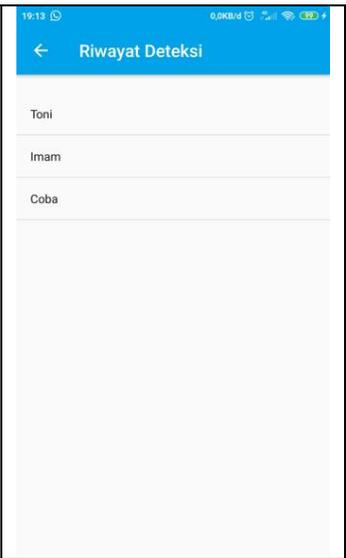
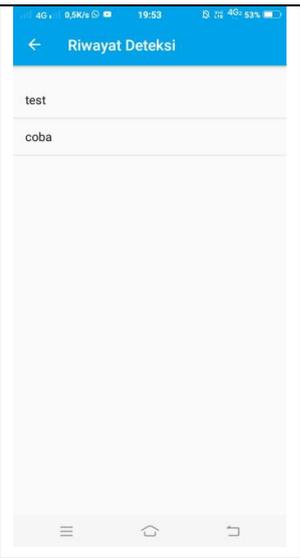
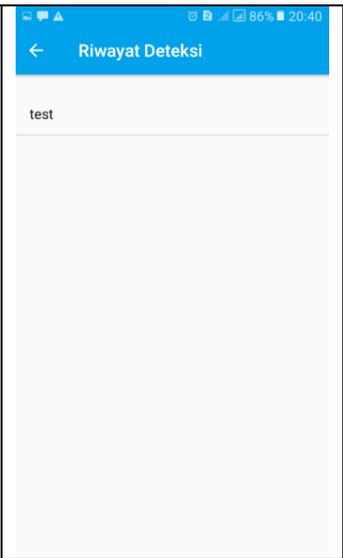
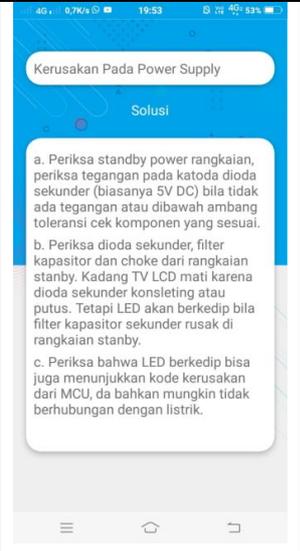
4.1.2.2 Hasil Pengujian *Interface*

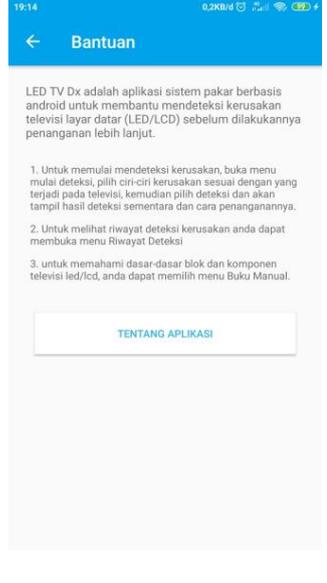
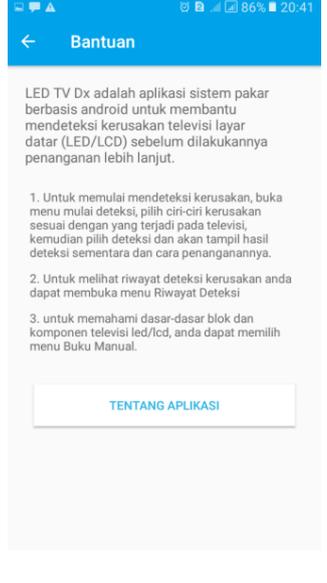
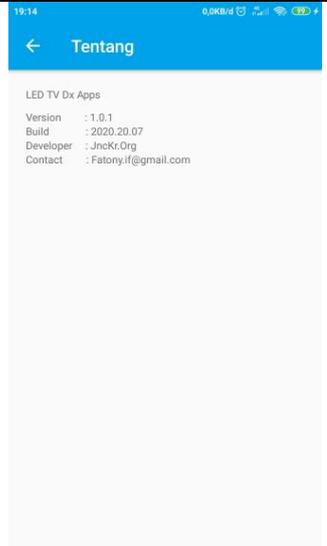
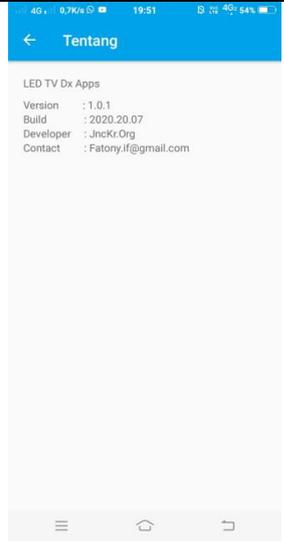
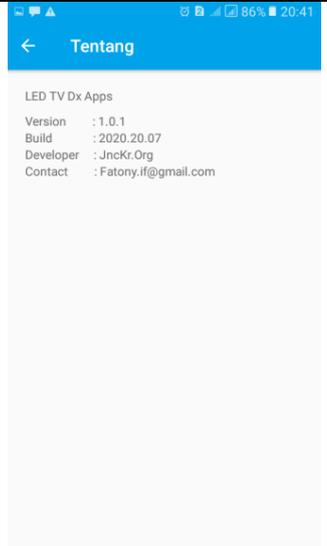
Pengujian *interface* Aplikasi *Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Televisi LED* dilakukan dengan 3 *Android* yang spesifikasi dan ukuran layar yang berbeda. Berikut hasil pengujian *Interface* yang telah dilakukan pengujian ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil pengujian *Interface*

Proses	Hasil screenshot uji <i>Interface</i>		
	<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 <i>Interface Menu</i> Mulai Deteksi</p>			
<p>Tampilan <i>Interface Hasil</i> Deteksi</p>			
<p>Tampilan <i>Notifikasi</i> Simpan</p>			

<p>Tampilan Interface Riwayat Deteksi</p>			
<p>Tampilan Interface Detail Riwayat</p>			
<p>Tampilan Interface Buku Manual</p>			

<p>Tampilan <i>Interface</i> Bantuan</p>			
<p>Tampilan <i>Interface</i> Tentang Aplikasi</p>			

Pada tabel 4.3 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 maka Aplikasi akan menyesuaikan dengan resolusi yang ada.

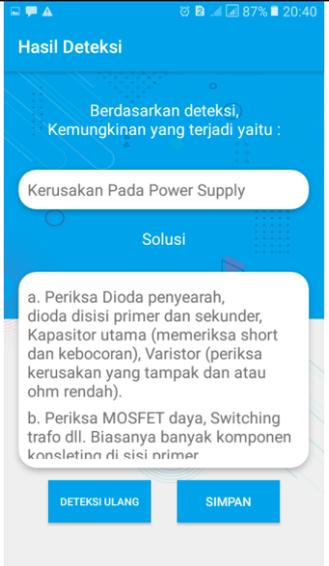
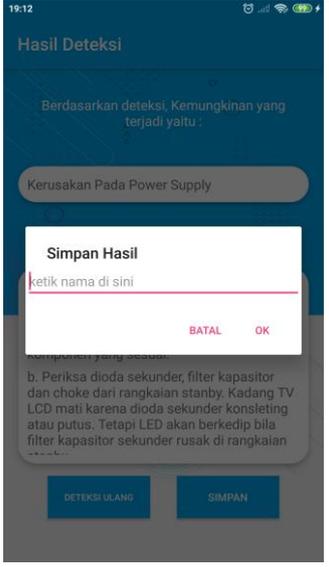
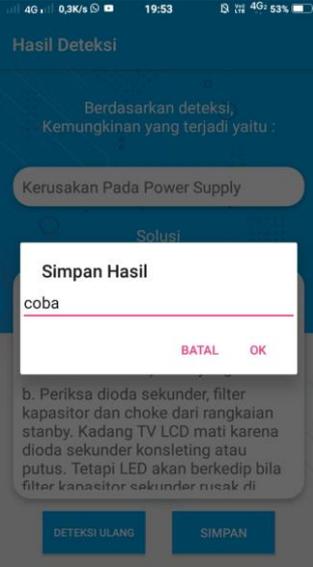
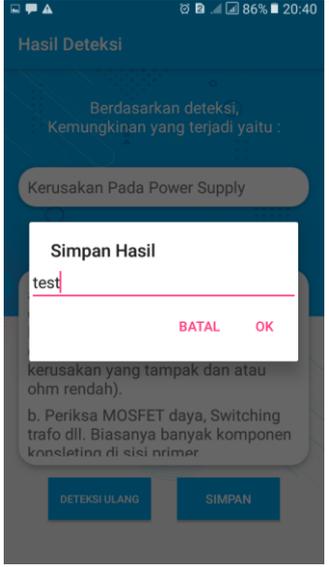
4.1.2.3 Hasil Pengujian Fungsi Menu

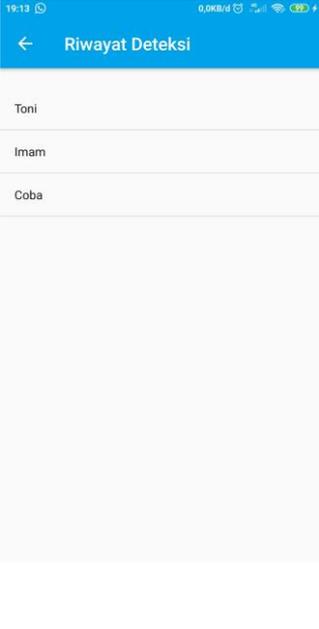
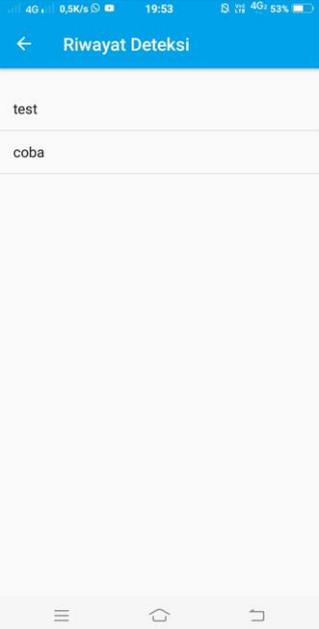
Hasil pengujian fungsi menu yaitu pengujian Aplikasi untuk mengetahui sesuai atau tidaknya menu Aplikasi yang tersedia ketika *user* mengklik tombol akan benar menuju menu yang dituju atau tidak. Berikut hasil pengujian fungsi menu

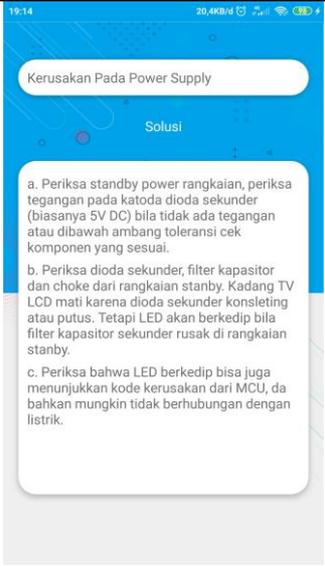
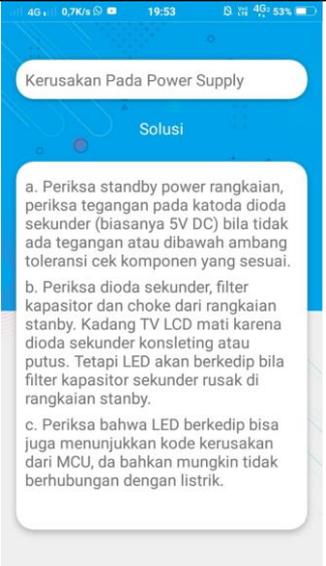
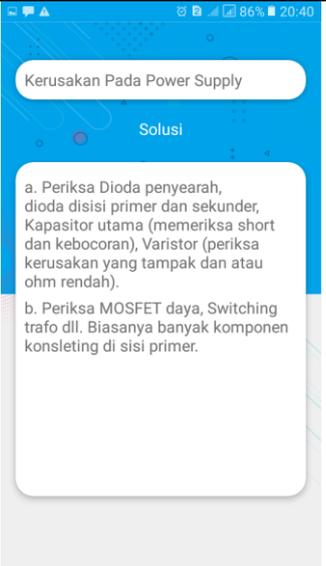
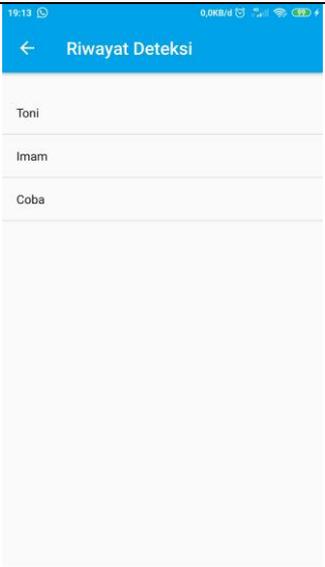
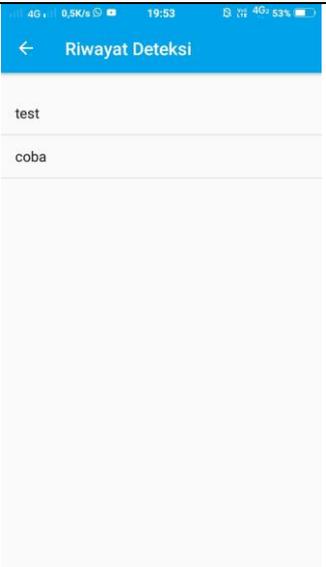
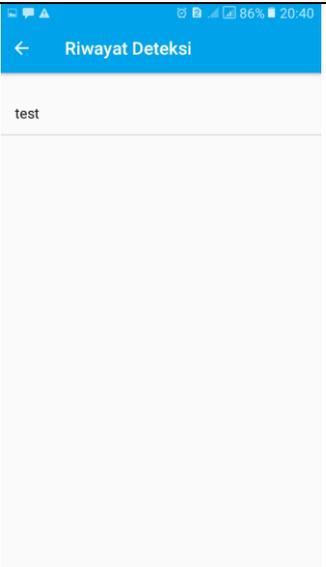
yang ditunjukkan pada tabel 4.4. Berikut hasil pengujian fungsi menu ditunjukkan pada tabel 4.4.

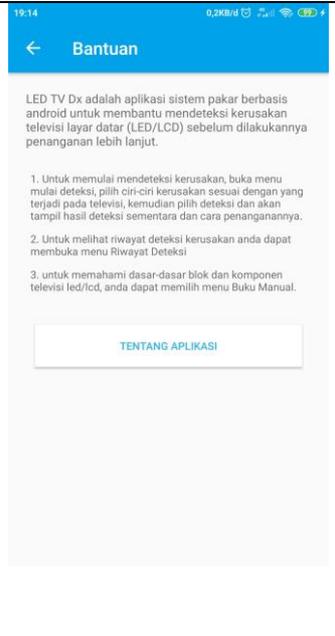
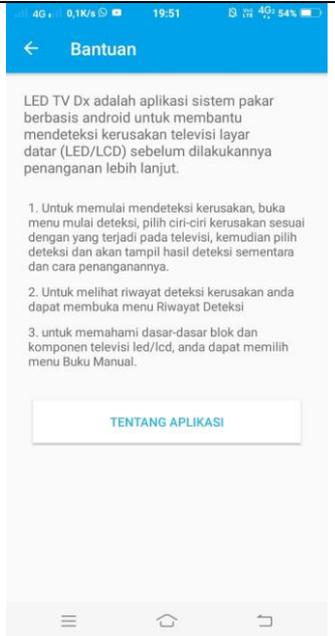
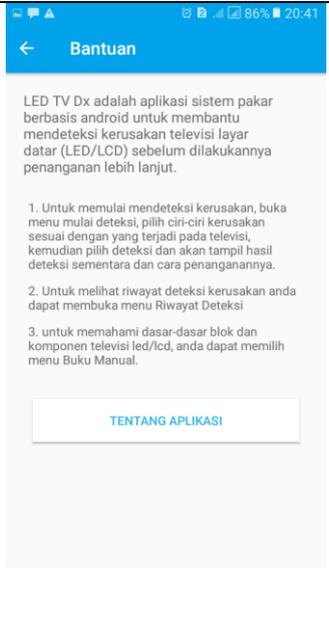
Tabel 4.4 Hasil pengujian Fungsi Menu

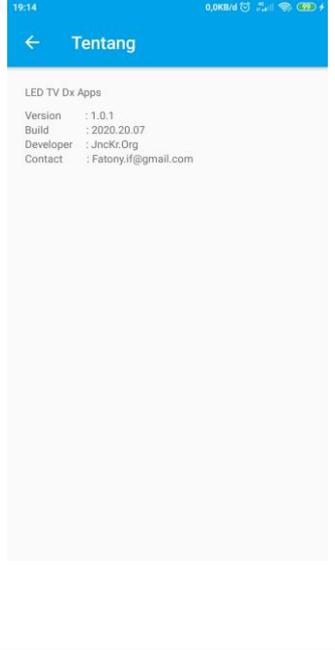
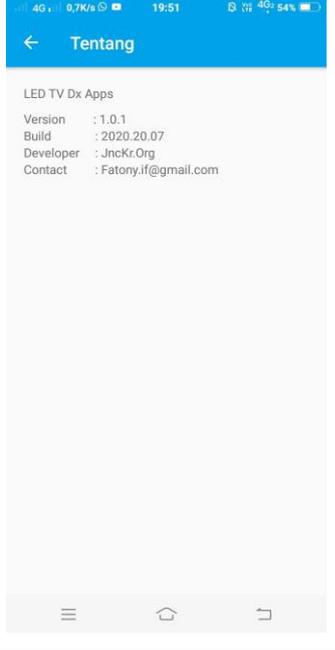
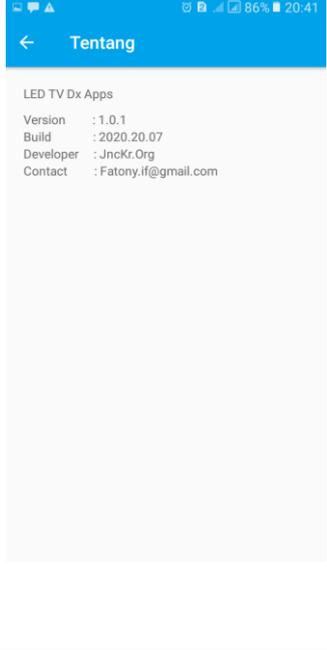
Proses	Hasil screenshot uji Fungsi Menu		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Klik tombol mulai deteksi ke tombol Menu Deteksi			
Keterangan	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat membuka halaman deteksi	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat membuka halaman deteksi	Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat membuka halaman Deteksi

<p>Klik tombol Ya / Tidak Ke Halaman Hasil Deteksi</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat memproses inputan dan dapat menampilkan halaman deteksi yang sesuai</p>	<p>Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat memproses inputan dan dapat menampilkan halaman deteksi yang sesuai</p>	<p>Tombol dapat berfungsi dengan baik dan dapat memproses inputan dan dapat menampilkan halaman deteksi yang sesuai</p>
<p>Klik tombol Simpan Ke Notikasi Simpan</p>			

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

<p>Klik Nama Riwayat ke Halaman Detail Riwayat</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Detail riwayat</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Detail riwayat</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Detail riwayat</p>
<p>Klik tombol Riwayat ke Halaman Riwayat Deteksi</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Riwayat Deteksi</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Riwayat Deteksi</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Riwayat Deteksi</p>

<p>Klik tombol Buku Manual ke Halaman Buku Manual</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Buku Manual.</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Buku Manual.</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan halaman Buku Manual.</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 menampilkan Bantuan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan Bantuan</p>

<p>Klik tombol Tentang Aplikasi ke Halaman Tentang</p>			
<p>Keterangan</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan Tentang</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan Tentang</p>	<p>Tombol ini berfungsi dengan baik dan dapat menampilkan Tentang</p>

Pada tabel 4.4 dapat dilihat semua fungsi yang terdapat pada Aplikasi berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian fungsi menu di atas saat *User* mengklik salah satu tombol maka 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 *database* sesuai dengan aturan (*Rules*) yang digunakan. Berikut hasil pengujian Sistem Pakar yang ditunjukkan pada tabel 4.5.

Table 4.5 Hasil Pengujian Sistem Pakar

No.	Data Masukan	Hasil Deteksi	Kesimpulan
1.	Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Tidak” Apakah lampu indikator stanby menyala ? = “Tidak” Periksa sekering apakah putus ? = “Tidak”	Kerusakan Pada Power Supply (Tidak Bekerja)	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
2.	Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Tidak” Apakah lampu indikator stanby menyala ? = “Tidak” Periksa sekering apakah putus ? = “Ya”	Kerusakan Pada Power Supply (Short)	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
3.	Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Tidak” Apakah lampu indikator stanby menyala ? = “Ya”	Kerusakan Pada Power Supply (Stanby)	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
4.	Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya” Apakah gambar normal ? = “Ya” Apakah siaran normal ? = “Ya” Apakah suara normal ? = “Ya” Apakah OSD (On Screen Display)/menu Muncul ? = “Tidak”	Kerusakan Pada Mainboard	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
5.	Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya” Apakah gambar normal ? = “Ya” Apakah siaran normal ? = “Ya” Apakah suara normal ? = “Tidak”	Kerusakan Pada Sirkuit Audio Amplifier	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
6.	Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya” Apakah gambar normal ? = “Ya” Apakah siaran normal ? = “Tidak” Apakah kabel antena sudah terpasang dengan benar ? = “Ya”	Kerusakan Pada Tuner	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

7.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah siaran normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah kabel antena sudah terpasang dengan benar ? = “Tidak”</p>	Kerusakan Pada Antena	<p>[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima</p> <p>[<input type="checkbox"/>] Ditolak</p>
8.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah video dan audio terdapat distorsi ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada Mainboard	<p>[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima</p> <p>[<input type="checkbox"/>] Ditolak</p>
9.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah layar gelap penuh ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada LED Backlight	<p>[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima</p> <p>[<input type="checkbox"/>] Ditolak</p>
10.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah layar gelap penuh ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar redup sebagian ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada LED Backlight	<p>[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima</p> <p>[<input type="checkbox"/>] Ditolak</p>
11.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah layar gelap penuh ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar redup sebagian ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar bergaris ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada Panel	<p>[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima</p> <p>[<input type="checkbox"/>] Ditolak</p>

12.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah layar gelap penuh ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar redup sebagian ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar bergaris ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar blanking putih ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada T-con Board	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
13.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah layar gelap penuh ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar redup sebagian ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar bergaris ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar blanking putih ? = “Tidak”</p> <p>Apakah warna gambar berubah - ubah ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada T-con Board	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
14.	<p>Apakah tv dapat dinyalakan ? = “Ya”</p> <p>Apakah gambar normal ? = “Tidak”</p> <p>Apakah suara normal ? = “Ya”</p> <p>Apakah layar gelap penuh ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar redup sebagian ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar bergaris ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar blanking putih ? = “Tidak”</p> <p>Apakah warna gambar berubah - ubah ? = “Tidak”</p> <p>Apakah layar gelap sebagian / gambar tinggal setengah ? = “Ya”</p>	Kerusakan Pada T-con Board	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Pada tabel 4.5 dapat dilihat semua pertanyaan yang terdapat pada Aplikasi berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sistem pakar di atas sesuai dengan aturan (*Rules*) yang di rancang sebelumnya.

4.2 Pembahasan

Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Televisi LED berbasis *Android* ini dirancang menggunakan metode pengembangan *sistem waterfall* sebagai alur pelaksanaannya dan dibangun menggunakan bahasa XML untuk membuat desain tampilan serta menggunakan bahasa pemrograman java sebagai pengimplementasi fungsi dari tampilan Aplikasi *Android*. Aplikasi ini dijalankan pada perangkat *Android* dan dioperasikan secara *Offline*. Aplikasi ini digunakan untuk membantu mendeteksi kerusakan televisi LED. Setelah tahap pembuatan Aplikasi selesai tahap selanjutnya yaitu tahap *build* Aplikasi menjadi Aplikasi berformat .apk untuk selanjutnya diinstall di perangkat *Android*.

Kelebihan Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Televisi LED dengan metode *Forward Chaining* ini adalah antara lain sebagai berikut :

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

Kekurangan Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Televisi Menggunakan Metode *Forward Chaining* ini adalah antara lain sebagai berikut :

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