

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Hasil

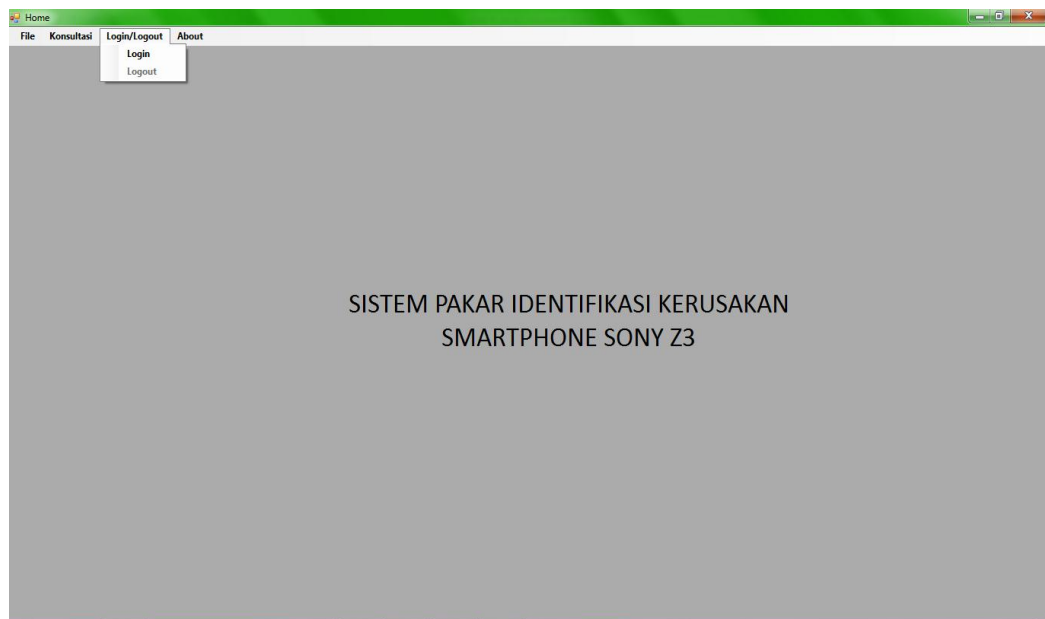
Pada tahap ini adalah tahapan dimana kita dapat membuktikan apakah sistem pakar yang dirancang sudah layak dan sudah sesuai dengan skenario sebelumnya. Sistem pakar yang telah di bangun dan sebelum memasuki tahap selanjutnya ada baiknya sistem tersebut di uji terlebih dahulu untuk mengetahui apakah di temukan kesalahan pada sistem pakar yang di bangun dan dapat di selesaikan secepatnya dengan baik.

IV.1.1. Tampilan Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada aplikasi sistem pakar identifikasi kerusakan *smartphone* Sony Z3. Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada program.

IV.1.2. Tampilan Menu Utama

Tampilan ini merupakan tampilan menu utama atau pembuka pada aplikasi. Pada tampilan terdapat menu login untuk masuk ke aplikasi sebagai admin. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar IV.1 berikut ini :



Gambar IV.1. Form Menu Utama

IV.1.3. Tampilan Login

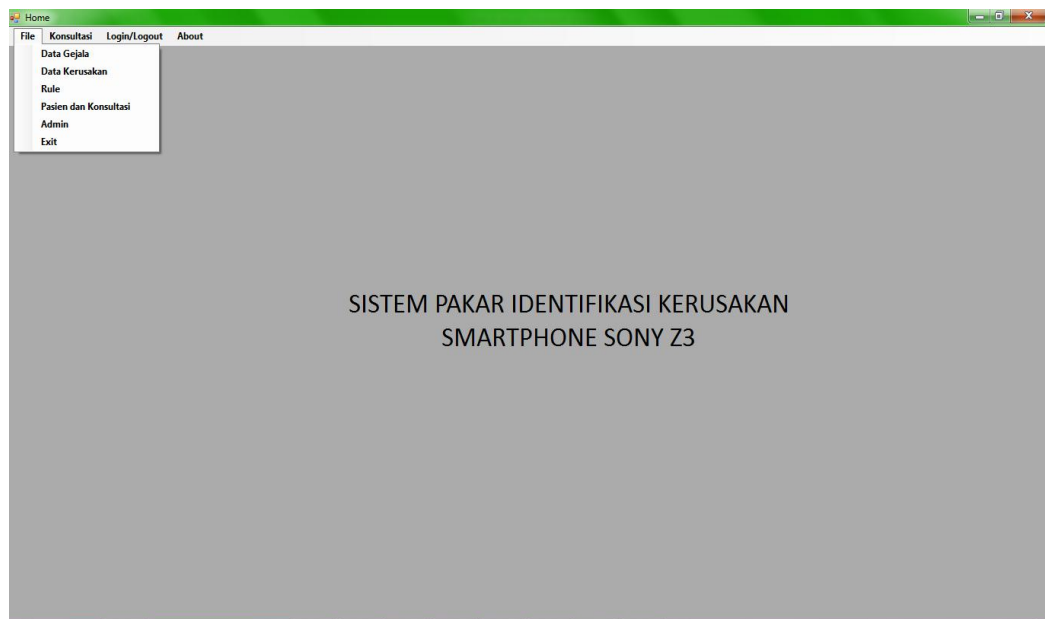
Tampilan ini merupakan tampilan login untuk dapat masuk ke aplikasi sistem pakar ini sebagai admin. Dimana admin harus login sebelum masuk ke menu utama. Gambar tampilan login ditunjukkan pada gambar IV.2 berikut ini:

A screenshot of a web browser window titled 'Login Admin'. The form has a light blue background and a white border. It contains two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the 'Username' field is a button labeled 'Masuk'. Below the 'Password' field is a button labeled 'Batal'.

Gambar IV.2. Form Login Admin

IV.1.4. Tampilan Menu File Admin

Tampilan menu file admin merupakan tampilan yang berisi menu-menu yang berfungsi untuk menampilkan data gejala, data penyakit, rule, pasien dan konsultasi dan admin. Gambar tampilan menu file ditunjukkan pada gambar IV.3 berikut ini:



Gambar IV.3. Tampilan Menu File Admin

IV.1.5. Tampilan Form Data Gejala

Tampilan ini merupakan tampilan untuk menginputkan gejala yang terdapat pada kerusakan *smartphone* Sony Z3. Gambar tampilan form data gejala ditunjukkan pada gambar IV.4 berikut ini :

The screenshot shows a web application window titled "Data Gejala". The main content area is titled "FORM GEJALA" and contains several input fields and buttons. The "ID" field is pre-filled with "G17". Below the form are five buttons: "Tambah", "Update", "Hapus", "Batal", and "Tutup". There is also a search section with a text input, a "Search by..." dropdown, and "Cari" and "Tampil Semua" buttons. At the bottom, a table displays a list of symptoms with their IDs and values.

ID	Gejala	Nilai
G01	Handphone dalam keadaan sudah rooting	0.8
G02	Handphone dalam keadaan sudah di unlock bootloader	0.7
G03	Handphone tidak booting ketika di charge	0.5
G04	Handphone mati tapi LED masih menyala	0.5
G05	Handphone menyala tapi stuck di layar booting	0.5
G06	Touchscreen sama sekali tidak berfungsi namun tidak pecah	0.7
G07	Touchscreen mati sebagian	0.6
G08	Touchscreen meleset	0.7
G09	Touchscreen tidak berfungsi untuk fitur tertentu	0.7

Gambar IV.4. Form Data Gejala

IV.1.6. Tampilan Form Rule

Tampilan ini merupakan tampilan untuk menginputkan basis aturan dalam menggunakan aplikasi ini. Gambar tampilan form rule ditunjukkan pada gambar IV.5berikut ini :

ID	ID Kerusakan	ID Gejala
RL001	P01	G01
RL002	P01	G02
RL003	P01	G03
RL004	P01	G04
RL005	P01	G05
RL006	P02	G01
RL007	P02	G02
RL008	P02	G06
RL009	P02	G07
RL010	P02	G08
RL011	P02	G09
RL012	P03	G01
RL013	P03	G10
RL014	P03	G11
RL015	P03	G12
RL016	P03	G14

Gambar IV.5. Form Rule

IV.1.7. Tampilan Form Data Kerusakan

Tampilan ini merupakan tampilan untuk menginputkan jenis kerusakan pada *smartphone* Sony Z3. Gambar tampilan form kerusakan ditunjukkan pada gambar IV.6 berikut ini :

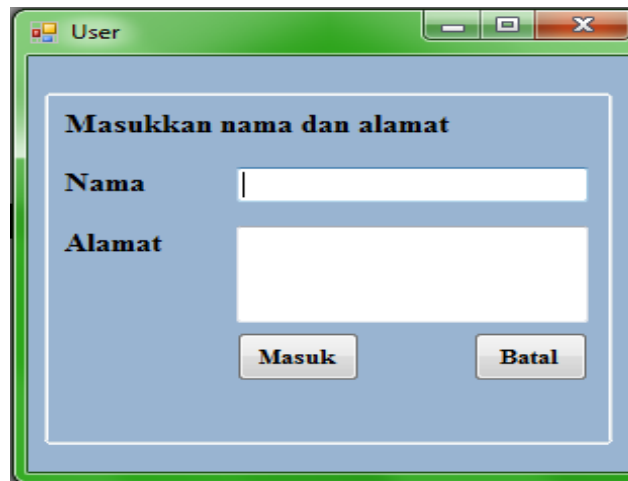
ID	Kerusakan	Nilai	Solusi
P01	Soft Brick	0.8	Jika ponsel Android anda...
P02	Touchscreen rusakakibat mela...	0.7	Coba lakukan factory res...
P03	Force Close	0.7	Cobalah untuk melakuka...
P04	Bootloop	0.6	Pada recovery modeLak...

Gambar IV.6. Form Kerusakan

IV.1.8. Tampilan Form User

Tampilan ini merupakan tampilan form User untuk memulai konsultasi.

Gambar tampilan form data pasien ditunjukkan pada gambar IV.7 berikut ini :

The image shows a screenshot of a software window titled "User". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light blue background and contains the text "Masukkan nama dan alamat" in bold. Below this text are two input fields: "Nama" and "Alamat". The "Nama" field is a single-line text box, and the "Alamat" field is a multi-line text box. At the bottom of the form are two buttons: "Masuk" and "Batal".

Gambar IV.7. Form User

IV.1.9. Tampilan Form Konsultasi

Tampilan ini merupakan tampilan form konsultasi yang merupakan tempat perhitungan dan mengetahui kemungkinan penyakit yang diderita pasien.

Gambar tampilan form konsultasi ditunjukkan pada gambar IV.8 berikut ini :

The screenshot shows a window titled 'Konsultasi' with a date 'TGL : 9/1/2016'. The form is divided into several sections:

- Pilih Gejala:** A dropdown menu labeled 'Pilih gejala'.
- Table:** A table with columns 'ID', 'Gejala', and 'Bobot'. The table is currently empty.
- Buttons:** Three buttons labeled 'Proses', 'Batal', and 'Print' are located below the table.
- Kerusakan:** A text input field for recording damage.
- Solusi:** A text area for recording solutions.
- Nilai Kebenaran:** A small input field for a truth value.

Gambar IV.8. Form Konsultasi

IV.1.10. Tampilan Form Data Konsultasi

Tampilan form ini merupakan data pasien yang sudah konsultasi.

Gambar tampilan ini dapat dilihat pada gambar IV.9 berikut ini :

The screenshot shows a window titled 'Data Konsultasi' with a table containing the following data:

No	Nama User	Alamat	Gejala	Kerusakan	Solusi	Pilih	Tanggal
H01	Syahputri	Medan	Handphone dalam keadaan suda...	Soft Brick	Jika ponsel Android anda masih bisa booting n...	7 %	TGL : 8/31/2016

Gambar IV.9. Form Data Konsultasi

IV.1.11. Tampilan Form About

Tampilan ini merupakan tampilan form about yang isinya merupakan tentang aplikasi. Gambar tampilan form about ditunjukkan pada gambar IV.10 berikut ini :



Gambar IV.10. Form About

IV.1.12. Tampilan Form Admin

Tampilan ini merupakan tampilan form admin yang berisikan data admin yang bisa melakukan *login* kedalam aplikasi. Gambar tampilan form admin ditunjukkan pada gambar IV.11 berikut ini :

id	username	password
A01	admin	admin
A02	syahpri	12345

Gambar IV.11. Form Admin

IV.2. Pembahasan

Dalam perancangan “Sistem Pakar Identifikasi Kerusakan pada Smartphone Sony Z3 dengan Metode *Dempster-Shafer*”, penulis menggunakan program yang berbasis pada Microsoft Visual Studio 2010 dan menggunakan Microsoft SQL Server 2008 sebagai database.

Perintah yang ada pada program yang penulis buat juga cukup mudah untuk dipahami karena *user* hanya perlu mengklik tombol(*button*) yang sudah tersedia sesuai dengan kebutuhan.

Software aplikasi yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang ada yaitu :

1. Windows 7
2. Microsoft Visual Studio 2010
3. SQL Server 2008

Untuk membuat aplikasi ini penulis menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Intel® Core™ i3-2310M
2. 4 GB Memory
3. 500 GB Hardisk

IV.2.1. Uji Coba Sistem

Dalam melakukan uji coba terhadap perancangan sistem pakar dan mengimplenmentasikannya pada sebuah aplikasi ada beberapa tahapan dalam proses pengujian yaitu :

IV.2.1.1. Pengujian Form Login

Tabel IV.1. Data Pengujian Login

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password : admin, admin	Akan menampilkan form utama dan membuka file yang terkunci	Akan menampilkan form utama	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Username dan password kosong atau username atau password salah	Akan menampilkan pesan” password yang anda masukkan salah!!	Akan menampilkan pesan “ password yang anda masukkan salah!!”	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak

IV.2.1.2. Pengujian Form Data Gejala

Tabel IV.2. Data Pengujian Gejala

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama gejala	Nama gejala tersimpan dalam table	Tombol tambah yang memasukkan data gejala	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “tambah”	Data kode gejala bertambah	Data masuk secara otomatis	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima

	otomastis		[] ditolak
Klik "batal"	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol "batal" dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik "cari"	Mencari data yang sesuai dicari di tabel gejala, berdasarkan kode gejala, nama penyakit, dll	Tombol "cari" dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik "update"	Mengubah data yang ada di tabel gejala	Tombol "update" dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik "hapus"	Menghapus data lokasi yang ada di tabel gejala	Tombol "hapus" dapat berfungsi yang sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak

IV.2.1.3. Pengujian Form Data Kerusakan

Tabel IV.3. Data Pengujian Kerusakan

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kerusakan	Nama kerusakan tersimpan dalam tabel	Tombol tambah yang memasukkan data penyakit	[√] di terima [] ditolak
Klik "tambah"	data ID bertambah otomastis	Data kerusakan masuk secara otomatis	[√] di terima [] ditolak
Klik "batal"	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol "batal" dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik "cari"	Mencari data yang sesuai dicari di tabel penyakit, berdasarkan id, nama penyakit, dll	Tombol "cari" dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik "update"	Mengubah data yang ada di tabel penyakit	Tombol "edit" dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik "hapus"	Menghapus data lokasi yang ada di	Tombol "update" dapat berfungsi	[√] di terima

	tabel penyakit	yang sesuai yang di harapkan	[<input type="checkbox"/>] ditolak
--	----------------	------------------------------	--------------------------------------

IV.2.1.4. Pengujian Form Rule/Aturan

Tabel IV.4. Data Pengujian Rule

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama kerusakan	Nama kerusakan di pilih berdasarkan id kerusakan	Combobox pada “nama penyakit” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Nama gejala	Nama gejala di pilih berdasarkan kode gejala	Combobox pada “nama gejala” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “tambah”	Kode rule bertambah otomatis	Data di masukkan secara otomatis	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “update”	Mengubah data yang ada di tabel rule	Tombol “update” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “batal”	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol “batal” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “hapus”	Menghapus data lokasi yang ada di tabel rule	Tombol “hapus” dapat berfungsi yang sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “cari”	Mencari data yang sesuai dicari di tabel rule, berdasarkan kode gejala, kode penyakit, dll	Tombol “cari” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak

IV.2.1.5 Pengujian Form Data User dan Konsultasi

Tabel IV.5. Data Pengujian User dan Konsultasi

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama user	Nama user dapat di isi dengan mengetik nama pasien	Textbox1 pada form data pasien dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Alamat user	Nama user dapat di isi dengan mengetik alamat pasien	Textbox2 pada form data pasien dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “lanjut”	Tombol lanjut berfungsi untuk berpindah form ke form konsultasi	Tombol “lanjut” Dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “batal”	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol “batal” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak

IV.2.1.6. Pengujian Form Data Admin

Tabel IV.6. Pengujian Data Admin

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password	Username dan Password tersimpan dalam tabel	Tombol tambah yang memasukkan data username dan password	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “tambah”	Data id bertambah otomatis	Data masuk secara otomatis	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik ”batal”	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol “batal” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “cari”	Mencari data yang sesuai dicari di tabel admin, berdasarkan Id dan Admin	Tombol “cari” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “update”	Mengubah data	Tombol “update”	[<input checked="" type="checkbox"/>] di terima

	yang ada di tabel gejala	dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[] ditolak
Klik “hapus”	Menghapus data lokasi yang ada di tabel gejala	Tombol “hapus” dapat berfungsi yang sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak

IV.2.1.7 Pengujian Form Konsultasi

Tabel IV.7. Data Pengujian konsultasi

Data masukkan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih gejala	Gejala yang di pilih berdasarkan nama gejala yang tertera pada combobox	Combobox pada gejala dapat berfungsi dengan yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik “proses”	Tombol proses dapat berfungsi untuk menghitung nilai kebenaran dan menampilkan jenis penyakit yang di derita serta solusi untuk mengatasi penyakit yang di derita	Tombol “proses” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik “batal”	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol “batal” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik “print”	Tombol print dapat berfungsi untuk mencetak hasil dari proses	Tombol print dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak

Proses konsultasi dilakukan dengan memilih gejala yang sudah ada pada sistem, berdasarkan pilihan gejala dari pasien sistem mendiagnosa penyakit serta memberi solusi terhadap penyakit. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar IV.13 berikut ini:

Citra TGL : 9/1/2016

Pilih Gejala

Handphone menyala tapi stuck di layar booting

ID	Gejala	Bobot
G01	Handphone dalam keadaan sudah rooting	0.8
G02	Handphone dalam keadaan sudah di unlock boo...	0.7
G03	Handphone tidak booting ketika di charge	0.5
G04	Handphone mati tapi LED masih menyala	0.5
G05	Handphone menyala tapi stuck di layar booting	0.5

Proses Batal Print

Kerusakan

Soft Brick

Solusi

Jika ponsel Android anda masih bisa booting namun stuck di boot logo, silahkan Wipe Data & Cache lewat Recovery Mode. Kalau Wipe Data & Cache lewat Recovery Mode tidak berhasil namun anda masih bisa masuk ke Recovery mode, lakukan factory reset. Bila ponsel Android anda tidak bisa booting / tidak bisa menyala namun LED bisa

Nilai Kebenaran **7 %**

Gambar IV.12. Pengujian Form Konsultasi kerusakan Soft Brick

Adapun proses perhitungan nilai *dempster-shafer* berdasarkan pengujian konsultasi penyakit Soft Brick secara teori adalah sebagai berikut:

Citra sudah ngeroot handphonenya dan mengalami gejala kerusakan lainnya yaitu:

1. G01 : Handphone dalam keadaan sudah rooting

Apabila diketahui nilai kepercayaan setelah dilakukan observasi Handphone dalam keadaan sudah rooting sebagai gejala Soft Brick adalah

$$\begin{aligned} m_1(\text{Bel}) &= G01(\text{Bel}) \\ &= 0,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} m_1(\theta) &= 1 - G01(\text{Bel}) \\ &= 1 - 0,8 \end{aligned}$$

$$= 0,2$$

2. G02 : Handphone dalam keadaan sudah di unlock bootloader

Setelah observasi diketahui bahwa nilai kepercayaan Handphone dalam keadaan sudah di unlock bootloader adalah :

$$m_2(\text{Bel}) = G_{02}(\text{Bel})$$

$$= 0,7$$

$$m_2(\theta) = 1 - G_{02}(\text{Bel})$$

$$= 1 - 0,7$$

$$= 0,3$$

3. G03 : Handphone tidak booting ketika di charge

Diketahui bahwa nilai kepercayaan Handphone tidak booting ketika di charge adalah:

$$m_3(\text{Bel}) = G_{03}(\text{Bel})$$

$$= 0,5$$

$$m_3(\theta) = 1 - G_{03}(\text{Bel})$$

$$= 1 - 0,5$$

$$= 0,5$$

4. G04 : Handphone mati tapi LED masih menyala

Diketahui bahwa nilai kepercayaan Handphone mati tapi LED masih menyala adalah:

$$m_4(\text{Bel}) = G_{04}(\text{Bel})$$

$$= 0,5$$

$$m_4(\theta) = 1 - G_{04}(\text{Bel})$$

$$= 1 - 0,5$$

$$= 0,5$$

5. G05 : Handphone menyala tapi stuck di layar booting

Diketahui bahwa nilai kepercayaan Handphone menyala tapi stuck di layar booting adalah:

$$m_5(\text{Bel}) = G05(\text{Bel})$$

$$= 0,5$$

$$m_5(\theta) = 1 - G05(\text{Bel})$$

$$= 1 - 0,5$$

$$= 0,5$$

Selanjutnya dihitung densitas baru untuk beberapa kombinasi dengan persamaan Dempster-Shafer sbb :

$$m_6(\text{Bel}) = m_1(\text{Bel}) * m_2(\text{Bel}) * m_3(\text{Bel}) * m_4(\text{Bel}) * m_5(\text{Bel})$$

$$= G01(\text{Bel}) * G02(\text{Bel}) * G03(\text{Bel}) * G04(\text{Bel}) *$$

$$G05(\text{Bel})$$

$$= 0,8 * 0,7 * 0,5 * 0,5 * 0,5$$

$$= 0,07$$

$$m_6(\theta) = 1 - (G01(\text{Bel}) * G02(\text{Bel}) * G03(\text{Bel}) * G04(\text{Bel}) *$$

$$G05(\text{Bel}))$$

$$= 1 - (0,2 * 0,3 * 0,5 * 0,5 * 0,5)$$

$$= 0,992$$

$$m_6(Z) = \frac{m_6(\text{Bel})}{m_6(\theta)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,07}{0,992} \\
 &= 0,070 \\
 &= 0,070 * 100\% \\
 &= 7\%
 \end{aligned}$$

Karena Handphone dalam keadaan sudah rooting, Handphone dalam keadaan sudah di unlock bootloader, Handphone tidak booting ketika di charge, Handphone mati tapi LED masih menyala, Handphone menyala tapi stuck di layar booting merupakan gejala Soft Brick maka, nilai kepastian kombinasi *Dempster-Shafer* bahwa kemungkinan pengguna terkena Soft Brick adalah sebesar = 7%.

IV.3. Kelebihan Dan Kelemahan Sistem

Adapun yang menjadi kelebihan dari sistem yang dirancang yaitu :

1. Aplikasi dapat mendiagnosa penyakit yang diderita oleh pengguna berdasarkan gejala yang di masukkan.
2. Aplikasi sistem pakar ini memberikan hasil jenis penyakit yang di derita.
3. Mempunyai Login sehingga tidak sembarangan orang bisa menginputkan gejala dan rule baru ke sistem.
4. Hasil diagnosis juga menampilkan solusi sehingga pengguna/penderita dapat mengetahui solusinya.

Setiap sistem yang dibangun pasti memiliki kekurangan :

1. Aplikasi ini hanya untuk mendiagnosa kerusakan pada *smartphone* Sony

2. Sistem yang di buat tidak selalu *update* sesuai dengan pengetahuan baru.
Maka sistem tidak bias memberikan diagnosa yang terbaik.
3. Jika pengguna kurang teliti atau kurang spesifik dalam memberitahu gejala yang dirasa, maka sistem akan memberikan kesimpulan yang kurang benar.