

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

III.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 diagnosa penyakit kanker tenggorokan. Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada program.

IV.1.1. Tampilan Menu Utama

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



Gambar IV.1. Form Menu Utama

IV.1.2. Tampilan Login

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



Gambar IV.2. Form Login

IV.1.3. Tampilan Menu File

Tampilan menu file merupakan tampilan yang berisi menu-menu yang berfungsi untuk menampilkan form input data. Gambar tampilan menu file ditunjukkan pada gambar IV.3 berikut ini:



Gambar IV.3 Tampilan Menu File

IV.1.4. Tampilan Form Gejala

Tampilan ini merupakan tampilan untuk menginputkan gejala yang terdapat pada polio. Gambar tampilan form gejala ditunjukkan pada gambar IV.4 berikut ini :

 The image shows a software window titled "FORM GEJALA". It contains a form for entering symptom data with the following fields:

- Kode Gejala**: A text box containing the value "G23".
- Nama Gejala**: An empty text box.
- Nilai Densitis**: An empty text box.

 Below the form fields are five buttons: "Tambah", "Update", "Hapus", "Batal", and "Tutup". At the bottom of the window, there is a search section with a text input field, a "Search by..." dropdown menu, a "Cari" button, and a "Tampil Semua" button. Below the search section is a table with three columns: "ID", "Gejala", and "Nilai".

ID	Gejala	Nilai
G01	Kesulitan Menelan	0.8
G02	Benjolan di Leher	0.7
G03	Nyeri tenggorokan	0.8
G04	Nyeri pada leher	0.6
G05	Penurunan berat badan	0.9
G06	batuk biasa	0.7
G07	batuk berdarah	0.8
G08	bunyi pemafasan yang abnormal	0.7
G09	Perubahan pada suara	0.7

Gambar IV.4. Form Gejala

IV.1.5. Tampilan Form Rule

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

The screenshot shows a Windows application window titled 'Form4'. It is divided into two main sections. The left section is a form for adding a new rule, and the right section is a table displaying existing rules.

Form Section (Left):

- ID:** A text box containing 'RL03'.
- Pilih Penyakit:** A dropdown menu with 'Polio' selected.
- Pilih Gejala:** A dropdown menu with 'Polio' selected.
- Buttons:** 'Tambah' (Add), 'Hapus' (Delete), 'Update', and 'Batal' (Cancel).

Table Section (Right):

The table is titled 'Lihat Aturan' (View Rules) and has a search bar with 'ALL' and a 'Cari' (Search) button. The table has three columns: 'ID', 'ID Penyakit' (Disease ID), and 'ID Gejala' (Symptom ID).

ID	ID Penyakit	ID Gejala
RL001	P01	G02
RL002	P01	G09
RL004	P01	G10
RL005	P01	G14
RL006	P01	G15
RL007	P01	G16
RL008	P01	G17
RL009	P01	G18
RL010	P01	G19
RL011	P02	G01
RL012	P02	G07
RL013	P02	G10
RL014	P02	G12
RL015	P02	G20
RL016	P02	G21
RL017	P02	G22

At the bottom of the table, there is a status bar showing '177' and a button labeled 'Lihat Semua' (View All).

Gambar IV.5. FormRule

IV.1.6. Tampilan Form Penyakit

Tampilan ini merupakan tampilan untuk menginputkan jenis penyakit polio. Gambar tampilan form penyakit ditunjukkan pada gambar IV.6 berikut ini :

ID	Penyakit	Ket	Nilai	Solusi
P01	Kanker nasofaring	tenggorokan ...	0.8	Berbeda dengan kebany...
P02	Kanker orofaring	tenggorokan ...	0.7	Terapi radiasi mengguna...
P03	Kanker hipofaring	tenggorokan ...	0.7	radiasi dan kemoterapi dif...
P04	Kanker laring	pita suara	0.6	Jika menyerang pita suar...

Gambar IV.6. Form Penyakit

IV.1.7. Tampilan Form Input Data Pasien

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

Gambar IV.7. Form Data Pasien

IV.1.8. 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 :

TGL : 29/07/2016

Pilih Gejala

Pilih gejala

ID	Gejala	Bobot

Proses Batal Print

Penyakit

Solusi

Nilai Kebenaran

Gambar IV.8. Form Konsultasi

IV.1.9. Tampilan Form Data Pasien

Tampilan form ini merupakan data pasien yang sudah konsultasi. Gambar tampilan ini dapat dilihat pada gambar IV.9 berikut ini :

IV.1.10. Tampilan Form About

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kanker Tenggorokan

Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kanker tenggorokan ini, dapat membantu menentukan jenis penyakit kanker tenggorokan berdasarkan tanda gejala yang terjadi pada anda.

User hanya memilih menu konsultasi, lalu menginputkan nama dan alamat, setelah itu pilih gejala yang dirasakan.

Selamat mencoba

Gambar IV.10. Form About

III.2. Pembahasan

Dalam perancangan “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kenker Tenggorokann dengan Menggunakan 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

Hardware yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini adalah:

1. Aspire E1470G Intel^R Core™ i3-3217U
2. 2 GB DDR3 Memory
3. 500 GB Hardisk

IV.2.1. Uji Coba Sistem

IV.2.1.1. Pengujian Form Login

Tabel IV.1. Data Pengujian Login

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password : ir, 12345	Akan menampilkan form utama dan membuka file yang terkunci	Akan menampilkan form utama	[√] di terima [] 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!!”	[√] di terima [] ditolak

IV.2.1.2. Pengujian Form Gejala

Tabel IV.2. Data Pengujian Gejala

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama gejala	Nama gejala tersimpan dalam tabel	Tombol tambah yang memasukkan data gejala	[√] di terima [] ditolak
Klik “tambah”	Data kode gejala bertambah otomatis	Data 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 gejala, berdasarkan kode gejala, nama penyakit, dll	Tombol “cari” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik “update”	Mengubah data	Tombol “update”	[√] 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.2.1.3. Pengujian Form Penyakit

Tabel IV.3. Data Pengujian penyakit

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama penyakit	Nama penyakit tersimpan dala tabel	Tombol tambah yang memasukkan data penyakit	[√] di terima [] ditolak
Klik “tambah”	data kode penyakit bertambah otomatis	Data penyakit 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 kode penyakit, 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 tabel penyakit	Tombol “update” dapat berfungsi yang sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak

IV.2.1.4. Pengujian Form Rule/Aturan

Tabel IV.4. Data Pengujian Rule

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

IV.2.1.5 Pengujian Form Data pasien

Tabel IV.5. Data Pengujian Data pasien

Data masukan	Yang di harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama pasien	Nama pasien dapat di isi dengan mengetik nama pasien	Textbox1 pada form data pasien dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Alamat pasien	Nama pasien dapat di isi dengan mengetik alamat pasien	Textbox2 pada form data pasien dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik “lanjut”	Tombol lanjut berfungsi untuk berpindah form ke form konsultasi	Tombol “lanjut” Dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak
Klik “batal”	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol “batal” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] di terima [] ditolak

IV.2.1.6 Pengujian Form Konsultasi

Tabel IV.6. Data Pengujian konsultasi

Data masukan	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	Tombol “proses” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	[√] di terima [] ditolak

	penyakit yang di derita		
Klik “batal”	Menghapus pengisian data yang tidak sesuai	Tombol “batal” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] 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:

Ari TOL : 29/07/2016

Pilih Gejala
batuk berdarah

ID	Gejala	Bobot
G04	Nyeri pada leher	0.6
G05	Penurunan berat badan	0.9
G07	batuk berdarah	0.8

Proses Batal Print

Penyakit
Kanker laring

Solusi
Jika menyerang pita suara, lebih sering dilakukan terapi penyinaran karena bisa mempertahankan suara yang normal, kurangi rokok dan alkohol

Nilai Kebenaran 43 %

Gambar IV.13. Pengujian Form Konsultasi penyakit kanker laring

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

Ari mengalami gejala nyeri pada leher. Dari diagnosa dokter kemungkinan Ari menderita kanker tenggorokan Laring. Tunjukkan kaitan ukuran kepercayaan dari elemen-elemen yang ada

1. Gejala: Nyeri pada leher

Apabila diketahui nilai kepercayaan setelah dilakukan observasi nyeri pada leher sebagai gejala kanker tenggorokan Laring adalah :

$$m_1\{K\} = 0,6$$

$$m_1\{\emptyset\} = 1 - 0,6 = 0,4.$$

Sehari kemudian Ari datang ke dokter lagi dengan Penurunan berat badan.

2. Gejala: Penurunan berat badan

Setelah observasi diketahui bahwa nilai kepercayaan penurunan berat badan adalah :

$$m_2\{A,K\} = 0,9$$

$$m_2\{\emptyset\} = 1 - 0,9 = 0,1$$

3. Gejala : batuk berdarah

Diketahui bahwa nilai Kepercayaan batuk berdarah adalah:

$$m_3\{A,K\} = 0,8$$

$$m_3\{\emptyset\} = 1 - 0,8 = 0,2$$

Selanjutnya dihitung densitas baru untuk beberapa kombinasi (m_3) dengan persamaan Dempster-Shafer sbb :

$$m(\theta) = G1 * G2 * G3 = 0,6 * 0,9 * 0,8 = 0,432$$

$$(\theta) = 0,4 * 0,1 * 0,2 = 0,008$$

$$m_3 = \frac{0,432}{1-0,008} = 0,43$$

Kemudian hasil di kali 100% untuk mendapat nilai kepercayaan dalam bentuk persen = 43%

Karena nyeri pada leher, penurunan berat badan, batuk berdarah merupakan gejala kanker tenggorokan laring maka, nilai kepastian kombinasi *Dempster-Shafer* bahwa kemungkinan pasien terkena penyakit kanker laring adalah sebesar = 43%.

IV.4. 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 penyakit kanker tenggorokan
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.