

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.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. Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari sistem pakar untuk mendeteksi penyakit malaria menggunakan metode certainty factor yang dibangun yaitu :

IV.1.1 Tampilan *Form Pilih User*

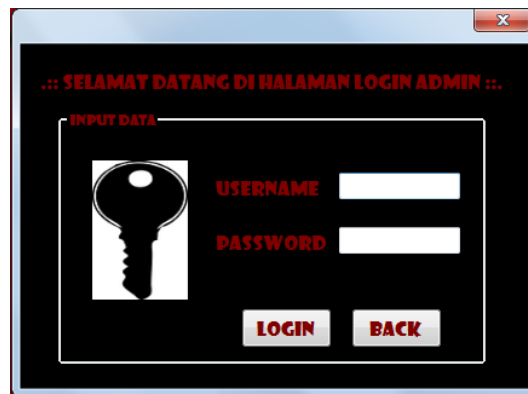
Tampilan ini merupakan tampilan untuk memilih *user* agar dapat mengakses *form* utama sesuai dengan hak akses *user*. Pada menu ini *user* dapat memilih sesuai hak akses sebagai *user*. Gambar tampilan *Form Pilih User* seperti pada gambar IV.1.



Gambar IV.1. Tampilan *Form Pilih User*

IV.1.2 Tampilan Login Admin

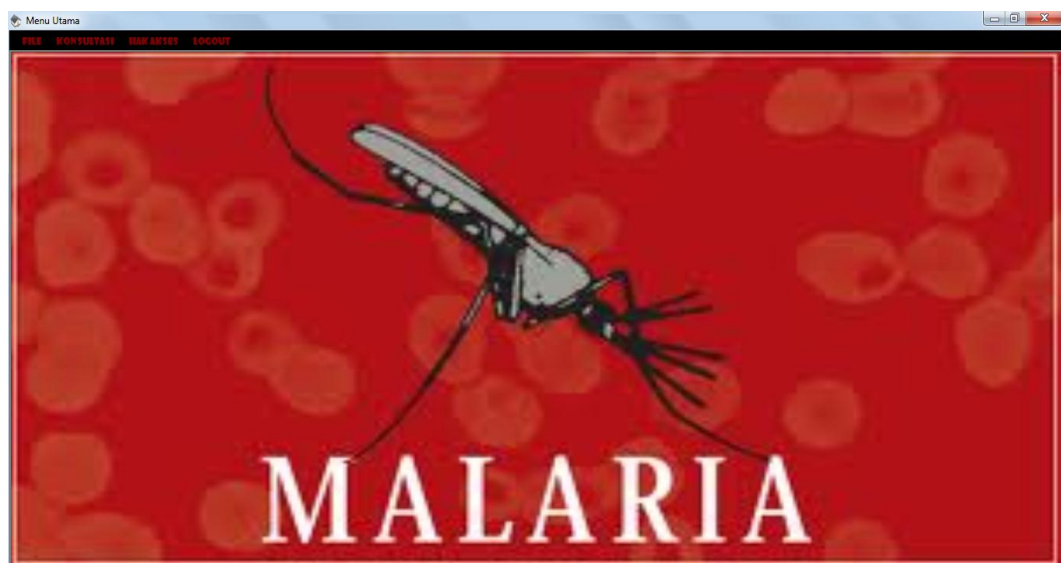
Tampilan ini merupakan tampilan *login* sebagai seorang *admin* sebelum mengakses *form admin*. Pada menu ini sebelum *login admin* harus menginput *username* dan *password* agar program dapat dibuka seperti pada gambar IV.2.



Gambar IV.2. Tampilan Login Admin

IV.1.3 Tampilan Menu Utama

Tampilan *Form* ini berfungsi untuk menampilkan menu Registrasi, Pengguna, Admin Pakar, seperti terlihat pada gambar IV.3.



Gambar IV.3. Tampilan Menu Utama

IV.1.4 Tampilan *Form Input Data Gejala*

Pada *form input* data gejala ini berfungsi untuk menginput data gejala yang terlihat pada gambar IV.4

KODE	GEJALA	CF
G1	DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK	0.8
G2	MIMISAN	0.3
G3	SHOCK	0.3
G4	WAJAH PUCAT	0.8
G5	MUAL DAN MUNTAH	0.4
G6	SPLENOMEGALI	0.7
G7	HEPATOMEGALI	0.7
G8	PENDARAHAN GUSI	0.8
G9	ANEMIA	0.7
G10	SAKIT KEPALA	0.6
G11	MATA MEREAH	0.5
G12	TINGGAL DI DAERAH ENDEMIS	0.9
G13	BERCAK MERAH DI BADAN	0.6
G14	DIJUMPAI PARASIT MALARIA DALAM DARAH TEPI	0.9
G15	BATUK	0.7
G16	KEJANG KEJANG	0.6
G17	DIARE	0.6

Gambar IV.4. Tampilan *Form Input Data Gejala*

IV.1.5 Tampilan *Form Input Data Basis Aturan*

Pada *form input* data ini berfungsi untuk menginput data Penyakit dan data aturan, seperti pada gambar IV.5.

Pengobatan lini 1: BERIKAH ARTESUNATE + AMODIKUIN
(1 TABLET ARTESUNATE 50 Mg DAN 1 TABLET AMODIKUIN 200 Mg(-153 mg basa).
Jumlah tablet menurut kelompok umur pada hari 1-3 :
0-1 thn = 1/4 tbt
2-11 thn = 1/2 tbt
1-4 thn = 1 tbt (1/4 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
5-9 thn = 2 tbt (1/2 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
10-14 thn = 3 tbt (3/4 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
>15 t thn = 4 tbt (1 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)

KODE	GEJALA
G1	DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK
G2	MIMISAN
G3	SHOCK
G4	WAJAH PUCAT
G5	MUAL DAN MUNTAH
G6	SPLENOMEGALI
G7	HEPATOMEGALI

Gambar IV.5. Tampilan *Form Input Data Basis Aturan*

IV.1.6 Tampilan Formregistrasi

Tampilan ini merupakan tampilan untuk mengakses aplikasi sebagai pasien. Sebelum melakukan konsultasi data pasien tidak boleh kosong. Gambar tampilan Registrasi ditunjukkan pada gambar IV.6 berikut ini:

The screenshot shows a window titled "Fmregistrasi" with a dark background and red text. At the top, it says "SELAMAT DATANG DI APLIKASI INI!!!!" and "SILAHKAN REGISTRASI TERLEBIH DAHULU SEBELUM MEMULAI KONSULTASI." Below this, a section titled "SILAHKAN INPUT DATA ANDA" contains several input fields: "NAMA PASIEN" (a single-line text box), "JENIS KELAMIN" (a dropdown menu), "UMUR" (a single-line text box), "TANGGAL" (a date picker showing "THURSDAY, SEPTEMBER 05, 2013"), "ALAMAT" (a multi-line text box), and "NO. HP" (a single-line text box). At the bottom left, there are radio buttons for "KONSULTASI KE" with "DOKTER UMUM" selected. At the bottom right, there are two buttons: "KONSULTASI" (highlighted in blue) and "BACK".

Gambar IV.6. Tampilan Formregistrasi

IV.1.7 Tampilan *Form Input* Konsultasi

Tampilan ini merupakan tampilan untuk memulai konsultasi dengan memilih gejala-gejala yang tersedia oleh sistem, setelah memilih gejala dan menekan tombol lanjutkan konsultasi maka sistem akan memberikan output berupa hasil konsultasi berdasarkan gejala yang dipilih pasien. Gambar tampilan konsultasi ditujukan pada gambar IV.7 berikut ini:

PILIH	GEJALA
☒ G1	DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK
☐ G2	MIMISAN
☐ G3	SHOCK
☒ G4	WAJAH PUCAT
☐ G5	MUAL DAN MUNTAH
☒ G6	SPLENOMEGALI
☒ G7	HEPATOMEGALI
☐ G8	PENDARAHAN GUSI
☐ G9	ANEMIA
☒ G10	SAKIT KEPALA
☐ G11	MATA MEREAH
☐ G12	TINGGAL DI DAERAH ENDEMIS
☐ G13	BERCAK MERAH DI BADAN
☒ G14	DIJUMPAI PARASIT MALARIA DALAM DARAH TEPI
☐ G15	BATUK
☐ G16	KEJANG KEJANG
☐ G17	DIARE
☐ G18	GATAL-GATAL
☐ G19	MUKA MERAH
☐ G20	MAAISE

Gambar IV.7. Tampilan *Form Input* Konsultasi

IV.1.8 Tampilan *Form Hasil* Konsultasi

Pada *Form* ini merupakan tampilan untuk menampilkan hasil konsultasi yang dilakukan pasien. Gambar tampilan hasil ditujukan pada gambar IV.8 berikut ini :

FORM HASIL KONSULTASI

HASIL KONSULTASI

NO REGISTRASI ?? **JENIS KELAMIN** P

NAMA PASIEN SELLA **UMUR** ?? TAHUN

ALAMAT GAPERTA **TANGGAL** TUESDAY , NOVEMBER 12, 2013

NO. HP 08575757557

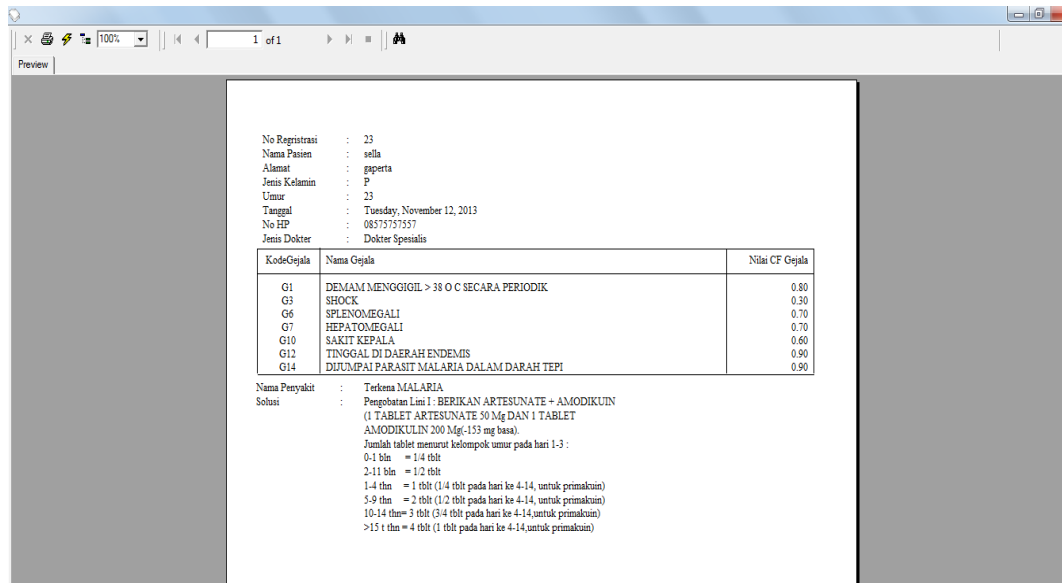
Nama Gejala DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK SAKIT KEPALA TINGGAL DI DAERAH ENDEMIS DIJUMPAI PARASIT MALARIA DALAM DARAH TEPI SHOCK SPLENOMEGALI HEPATOMEGALI	Hasil Diagnosa, Anda Terkena MALARIA HASIL PERHITUNGAN NILAI CF = 0.62583072	SOLUSI YANG DISARANKAN BERUPA : Pengobatan Lini I : BERIKAN ARTESUNATE + AMODIKUJIN (1 TABLET ARTESUNATE 50 Mg DAN 1 TABLET AMODIKULIN 200 Mg(-153 mg basa). Jumlah tablet menurut kelompok umur pada hari 1-3 : 0-1 bln = 1/4 tblt 2-11 bln = 1/2 tblt 1-4 thn = 1 tblt (1/4 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin) 5-9 thn = 2 tblt (1/2 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin) 10-14 thn = 3 tblt (3/4 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin) >15 t thn = 4 tblt (1 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
--	--	--

CETAK HASIL KONSULTASI **SELESAI KONSULTASI**

Gambar IV.8. Tampilan Form Hasil Konsultasi

IV.1.9 Tampilan Cetak Hasil Konsultasi

Pada tampilan *Cetak Hasil konsultasi* menampilkan hasil konsultasi oleh pasien. Tampilan *Cetak Hasil Konsultasi* dapat dilihat pada gambar IV.9.



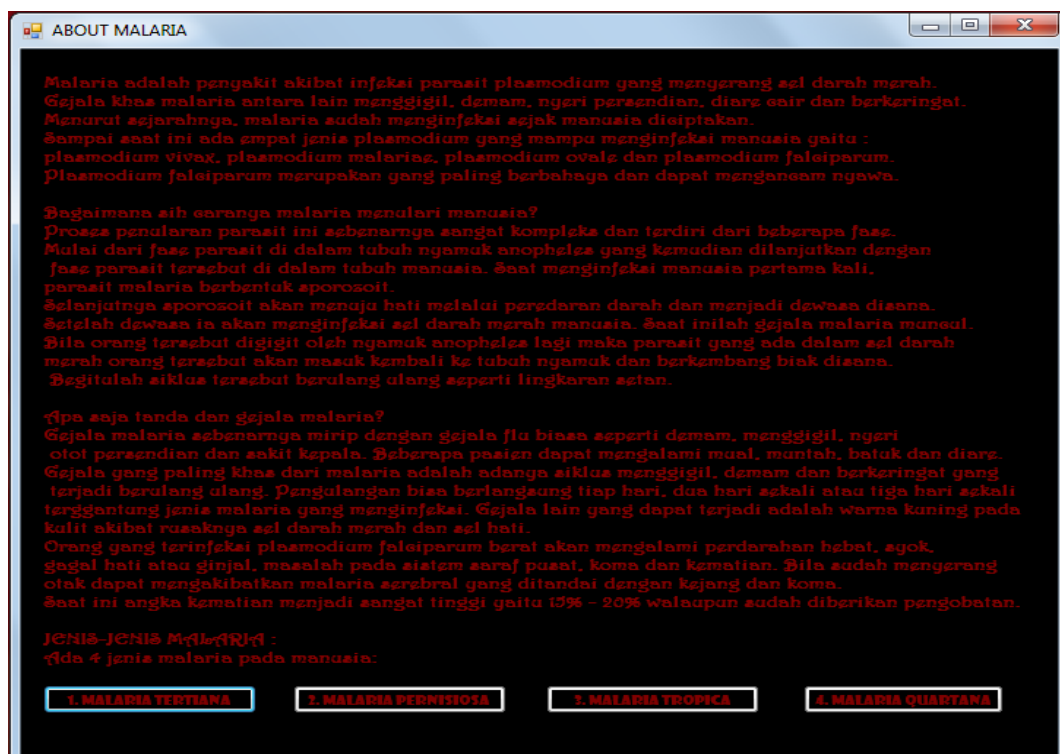
Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai CF Gejala
G1	DEMAM/MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK	0.80
G3	SHOCK	0.30
G6	SPLENOMEGALI	0.70
G7	HEPATOMEGALI	0.70
G10	SAKIT KEPALA	0.60
G12	TINGGAL DI DAERAH ENDEMIS	0.90
G14	DIUMPAI PARASIT MALARIA DALAM DARAH TEPI	0.90

Nama Penyakit : Tifus MALARIA
 Solusi : Pengobatan Lini I - BERIKAN ARTESUNATE + AMODIKULIN
 (1 TABLET ARTESUNATE 50 Mg DAN 1 TABLET AMODIKULIN 200 Mg-153 mg basa).
 Jumlah tablet menurut kelompok umur pada hari 1-3 :
 0-1 bta = 1/4 tbt
 2-11 bta = 1/2 tbt
 1-4 tba = 1 tbt (1/4 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakain)
 5-9 tba = 2 tbt (1/2 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakain)
 10-14 tba = 3 tbt (3/4 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakain)
 >15 tba = 4 tbt (1 tbt pada hari ke 4-14, untuk primakain)

Gambar IV.9. Tampilan Cetak Hasil Konsultasi

IV.1.10 Tampilan Menu Infopenyakit

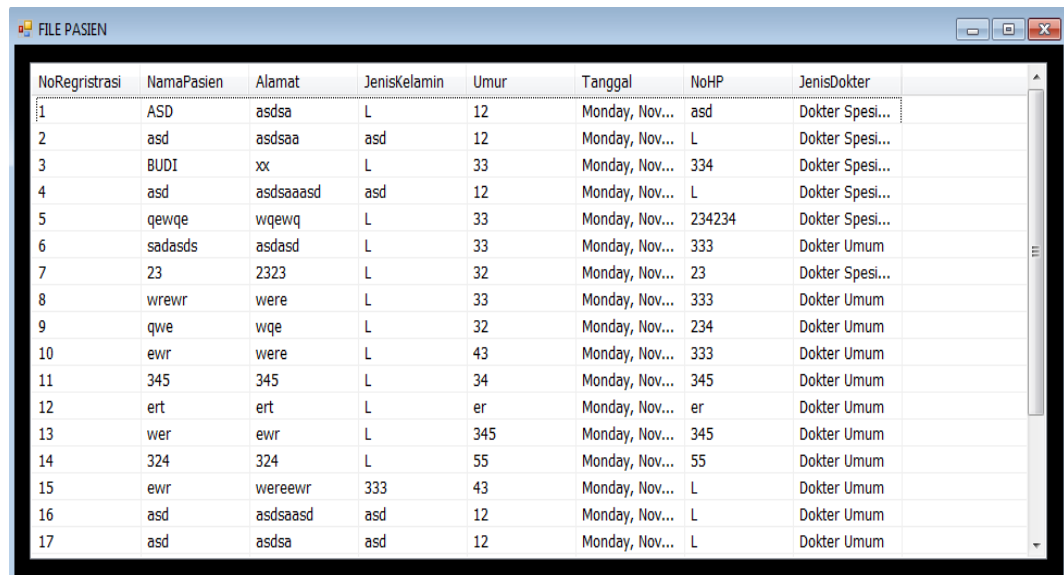
Tampilan ini merupakan tampilan untuk melihat informasi berhubungan dengan penyakit *Malaria*. Gambar tampilan Infopenyakit ditunjukkan pada gambar IV.10 berikut ini:



Gambar IV.10 Tampilan About Malaria

IV.1.11 Tampilan Data Pasien

Tampilan ini merupakan tampilan berisi informasi data pasien yang pernah melakukan konsultasi. Gambar tampilan data pasien ditunjukkan pada gambar IV.11 berikut ini:

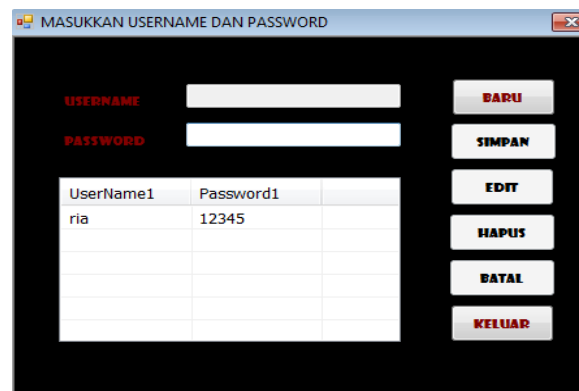


NoRegistrasi	NamaPasien	Alamat	JenisKelamin	Umur	Tanggal	NoHP	JenisDokter
1	ASD	asdsa	L	12	Monday, Nov...	asd	Dokter Spesi...
2	asd	asdsaa	asd	12	Monday, Nov...	L	Dokter Spesi...
3	BUDI	xx	L	33	Monday, Nov...	334	Dokter Spesi...
4	asd	asdsaaasd	asd	12	Monday, Nov...	L	Dokter Spesi...
5	qewqe	wqewq	L	33	Monday, Nov...	234234	Dokter Spesi...
6	sadasds	asdasd	L	33	Monday, Nov...	333	Dokter Umum
7	23	2323	L	32	Monday, Nov...	23	Dokter Spesi...
8	wrewr	were	L	33	Monday, Nov...	333	Dokter Umum
9	qwe	wqe	L	32	Monday, Nov...	234	Dokter Umum
10	ewr	were	L	43	Monday, Nov...	333	Dokter Umum
11	345	345	L	34	Monday, Nov...	345	Dokter Umum
12	ert	ert	L	er	Monday, Nov...	er	Dokter Umum
13	wer	ewr	L	345	Monday, Nov...	345	Dokter Umum
14	324	324	L	55	Monday, Nov...	55	Dokter Umum
15	ewr	wereewr	333	43	Monday, Nov...	L	Dokter Umum
16	asd	asdsaad	asd	12	Monday, Nov...	L	Dokter Umum
17	asd	asdsa	asd	12	Monday, Nov...	L	Dokter Umum

Gambar IV.11 Tampilan Data Pasien

IV.1.12 Tampilan Menu *Editadmin*

Tampilan ini merupakan tampilan untuk memanipulasi data *admin* yang telah ada. Gambar tampilan *Editadmin* ditunjukkan pada gambar IV.12 berikut ini:



USERNAME

PASSWORD

UserName1	Password1
ria	12345

BARU

SIMPAN

EDIT

HAPUS

BATAL

KELUAR

Gambar IV.12 Tampilan Menu Editadmin

IV.2. Pembahasan

Dalam perancangan “Sistem Pakar untuk Mendeteksi Penyakit Malaria Menggunakan Metode *Certainty Factor*”, penulis menggunakan program yang berbasis pada *Microsoft Visual Studio 2010* dan menggunakan *Microsoft SQL Server 2008 R2* sebagai *database*.

Perintah-perintah yang ada pada program yang penulis buat juga cukup mudah untuk dipahami karena pemakai hanya perlu mengklik tombol-tombol yang sudah tersedia sesuai dengan kebutuhan.

Software yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini adalah:

1. *Windows 7 Ultimate 32-Bit*
2. *Microsoft Visual Studio 2010*
3. *SQL Server 2008 R2*

Hardware yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini adalah:

1. *Acer Aspire 4738 Processor Inter ®Core™ i3-380M*
2. *1 GB DDR3 Memory*
3. *500 GB Hardisk*

IV.2.1. Uji Coba Sistem

IV.2.1.1. Pengujian FormInpGejala

Pengujian Gejala merupakan proses uji coba untuk menu manipulasi gejala.

Data pengujian gejala penyakit dapat dilihat pada table IV.1 berikut ini :

Tabel IV.1. Data Pengujian Manipulasi Gejala

KodeGejala	NamaGejala	NilaiCFG
G1	Demam Menggigil secara periodik	0,8
G2	Mimisan	0,3

Memanipulasi data gejala dapat dilakukan dengan menekan tombol *Edit*.

Untuk proses lain dapat dilakukan dengan mengklik tombol sesuai dengan kebutuhan. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar IV.13 berikut ini :

MANIPULASI GEJALA

KODE GEJALA : G2

NAMA GEJALA : MIMISAN

NILAI CF GEJALA : 0.3

KODE	GEJALA	CF
G1	DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK	0.8
G2	MIMISAN	0.3
G3	SHOCK	0.3
G4	WAJAH PUCAT	0.8
G5	MUAL DAN MUNTAH	0.4
G6	SPLENOMEGALI	0.7
G7	HEPATOMEGALI	0.7
G8	PENDARAHAN GUSI	0.8
G9	ANEMIA	0.7
G10	SAKIT KEPALA	0.6
G11	MATA MEREAH	0.5
G12	TINGGAL DI DAERAH ENDEMIS	0.9
G13	BERCAK MERAH DI BADAN	0.6
G14	DIJUMPAI PARASIT MALARIA DALAM DARAH TEPI	0.9
G15	BATUK	0.7
G16	KEJANG KEJANG	0.6
G17	DIARE	0.6

BARU SIMPAN BATAL EDIT HAPUS KELUAR

Gambar IV.13 Pengujian FormInpGejala

IV.2.1.2. Pengujian FormInpBasisAturan

Pengujian aturan merupakan proses uji coba untuk menu manipulasi aturan dari sistem. Data pengujian penyakit dapat dilihat pada table IV.2. berikut ini :

Tabel IV.2. Data Pengujian Manipulasi Penyakit

Kode Penyakit	NamaPenyakit	Solusi	NilaiCF
P1	Penyakit Malaria	xxxxxxxxxxxxxx	0,3
P2	Bukan Penyakit Malaria	xxxxxxxxxxxxxx	0,4

Tabel IV.3. Data Pengujian Manipulasi DetailPenyakit

KodePenyakit	KodeGejala	Rating
P1	G1	10
P1	G2	10

Memaniplulasi data aturan dapat dilakukan dengan menekan tombol Edit. Untuk proses lain dapat dilakukan dengan mengklik tombol sesuai dengan kebutuhan. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar IV.14 berikut ini :

MANIPULASI BASIS ATURAN

KODE ATURAN : P1
 NAMA ATURAN : PENYAKIT MALARIA
 NILAI CS : 0.3
 SOLUSI :

TAMBAH GEJALA

BATAL

BARU

SIMPAN

EDIT

HAPUS

BATAL

KELUAR

Gejala List:

KODE	GEJALA
G1	DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK
G10	SAKIT KEPALA
G12	TINGGAL DI DAERAH ENDEMIS
G14	DIJUMPAI PARASIT MALARIA DALAM DARAH TEPI
G17	DIARE
G19	MUKA MERAH
G2	MIMISAN
G20	MAAISE
G4	WAJAH PUCAT
G5	MUAL DAN MUNTAH
G6	SPLENOMEGALI
G7	HEPATOMEGALI
G9	ANEMIA

Aturan List:

KODE	ATURAN
G1	DEMAM MENGGIGIL > 38 O C SECARA PERIODIK
G2	MIMISAN
G3	SHOCK
G4	WAJAH PUCAT
G5	MUAL DAN MUNTAH
G6	SPLENOMEGALI
G7	HEPATOMEGALI
G9	ANEMIA

Treatment Guidelines:

Pengobatan Lini I : BERIKAN ARTESUNATE + AMODIKUIN
 (1 TABLET ARTESUNATE 50 Mg DAN 1 TABLET AMODIKULIN 200 Mg(-153 mg basa)).
 Jumlah tablet menurut kelompok umur pada hari 1-3 :
 0-1 bln = 1/4 tblt
 2-11 bln = 1/2 tblt
 1-4 thn = 1 tblt (1/4 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
 5-9 thn = 2 tblt (1/2 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
 10-14 thn = 3 tblt (3/4 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)
 >15 t thn = 4 tblt (1 tblt pada hari ke 4-14, untuk primakuin)

Gambar IV.14 Pengujian FormBasisAturan

IV.2.1.3. Pengujian FormInpKonsultasi

Proses konsultasi dilakukan dengan memilih gejala yang dialami pasien yang diajukan oleh sistem, berdasarkan jawaban dari pasien sistem mendiagnosa penyakit serta memberi solusi terhadap penyakit. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar IV.15 berikut ini:

Gambar IV.15 Pengujian FormHasilKonsultasi

Adapun proses perhitungan nilai *certainty factor* berdasarkan pengujian konsultasi secara teori adalah sebagai berikut:

Diketahui:

G1 = Demam Menggigil Secara Periodik

G7 = Hepatomegali

G4 = Wajah Pucat

G10 = Sakit Kepala

G6 = Splenomegali

G14 = Dijumpai Parasit dalam darah tepi

P1 = Penyakit Malaria

Misalkan :

Nilai CF G1= 0.8, G4=0.8, G6=0.7, G7 =0.7, G10=0.6, G14=0.9 dengan CF Penyakit = 0.3

Tentukan nilai kemungkinan seseorang pasien menderita penyakit malaria!

Solusi :

Hitung CF Paralel Aturan 1

$$= \text{Max}(\text{CF G1}, \text{CF G4})$$

$$= \text{Max}(0.8, 0.8)$$

$$= 0.8$$

Hitung CF Sequensial Aturan 1

$$= \text{CFParalel Aturan1} * \text{CFPakar Aturan1}$$

$$= 0.8 * 0.3$$

$$= 0.24$$

Hitung CF Pararel Aturan 2

$$= \text{Min}(\text{CF G5}, \text{CF G6})$$

$$= \text{Min}(0.7, 0.7)$$

$$= 0.7$$

Hitung CF Sequensial Aturan 2

$$= \text{CF Pararel Aturan 2} * \text{CF Pakar Aturan 2}$$

$$= 0.7 * 0.3$$

$$= 0.21$$

Hitung CF Gabungan Aturan 1 dan Aturan 2

$$\text{CF}(x,y) = \text{CF}(x) + \text{CF}(y) - \text{CF}(x) * \text{CF}(y)$$

$$= (0.24 + 0.21) - (0.24 * 0.21)$$

$$= 0.3996$$

Hitung CF Pararel Aturan 3

$$= \text{Min}(\text{CF G10}, \text{CF G14})$$

$$= \text{Min}(0.6, 0.9)$$

$$= 0.6$$

Hitung CF Sequensial Aturan 3

$$= \text{CF Pararel Aturan 3} * \text{CF Pakar Aturan 3}$$

$$= 0.6 * 0.3$$

$$= 0.18$$

Hitung CF Gabungan Aturan 1, Aturan 2 dan Aturan 3

$$\text{CF}(x,y) = \text{CF}(x) + \text{CF}(y) - \text{CF}(x) * \text{CF}(y)$$

$$= (0.3996 + 0.18) - (0.3996 * 0.18)$$

$$= 0.5796 - 0.071928$$

$$= \mathbf{0.507672}$$

Hal ini berarti besarnya kepercayaan pakar terhadap kemungkinan menderita penyakit id P1 adalah 0.507672 atau bila dipresentasikan nilainya menjadi sekitar 50%.

IV.3. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Yang Dibuat

1. Kelebihan dari sistem yang dibuat yaitu :

- a. Dalam pengolahan data sistem pakar penyakit pada malaria menjadi lebih cepat dan efisien.

- b. Mempermudah penyimpanan data karena menggunakan komputer, yaitu dengan database sebagai tempat penyimpanan data yang diolah menggunakan *SQL Server*.
 - c. Tampilan program lebih menarik.
2. Kekurangan dari sistem yang dibuat yaitu :
- a. Program aplikasi yang dibangun belum menggunakan sistem jaringan
 - b. Pengolahan data sistem pakar penyakit malaria ini masih tergolong dalam pengolahan data skala kecil
 - c. Program yang dibangun belum dapat menampilkan laporan data penyakit pasien.
 - d. Jika sistem yang dibuat tidak selalu *update* sesuai dengan pengetahuan baru, maka sistem tidak dapat memberikan solusi yang terbaik.
 - e. Jika pasien kurang teliti atau kurang spesifik dalam memilih kondisi/gejala, maka sistem akan memberikan kesimpulan yang kurang tepat.