

BAB IV

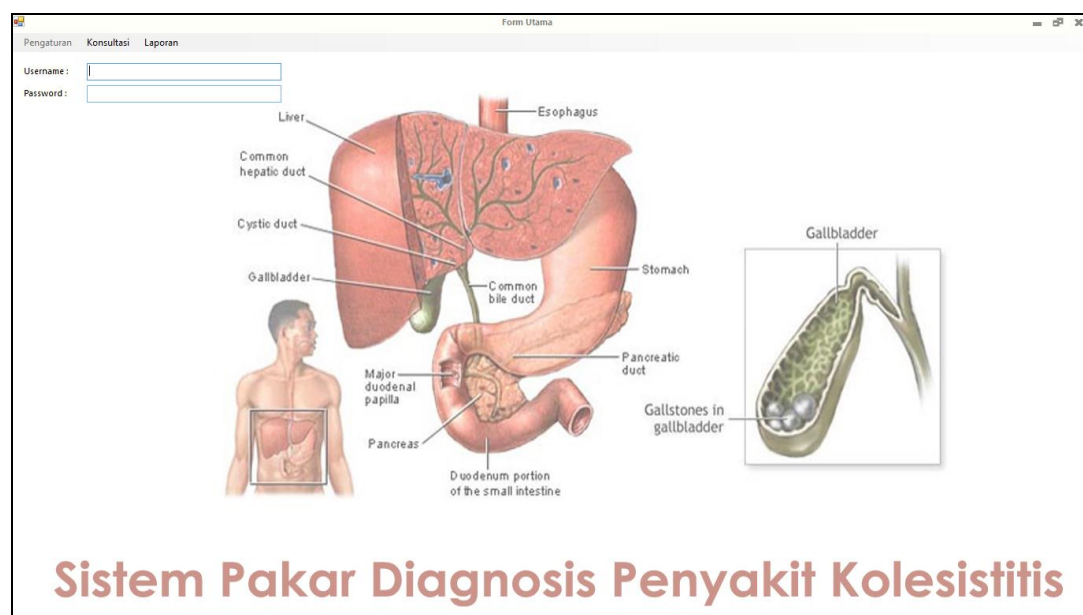
HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kolesistitis Dengan Metode Certainty Factor yang dapat dilihat sebagai berikut :

1. *Performance Form Login admin*

Serangkaian kinerja sistem *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.1 berikut :



Gambar IV.1. *Performance Form Login*

2. *Performance Form Data Pasien*

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data pasien dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.2 berikut :

Kode Pasien	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Alamat	No Telp
PS00000005	Rahmat	Laki-laki	22	Jl.Asrama h...	89089878...
PS00000006	Hari	Laki-laki	23	Jl. Imam Bo...	09878088...
PS00000007	Tika	Perempuan	45	Jl.Bilal	08127778...
PS00000008	Sari	Perempuan	33	jl.bilal	077878876
PS00000010	irma	Laki-laki	90	jl	0899
PS00000011	Jarot	Laki-laki	64	Blok	98978787...
PS00000012	Ambran	Laki-laki	65	Medan	09982918...

Kode Pasien :

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

Telp :

Alamat :

Gambar IV.2. *Performance Form Data Pasien*

3. *Performance Form Data Pakar*

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data pakar dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.3 berikut :

The screenshot shows a window titled 'Pakar'. On the left, there are three buttons: 'Baru', 'Edit', and 'Hapus'. The main area contains a table with the following data:

Kode Pakar	Username	Password
PK00000001	murti	murti

Below the table, there are three input fields labeled 'Kode Pakar:', 'Username:', and 'Password:'.

Gambar IV.3. Performance Form Data Pakar

4. Performance Form Data Rule

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data rule dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.4 berikut :

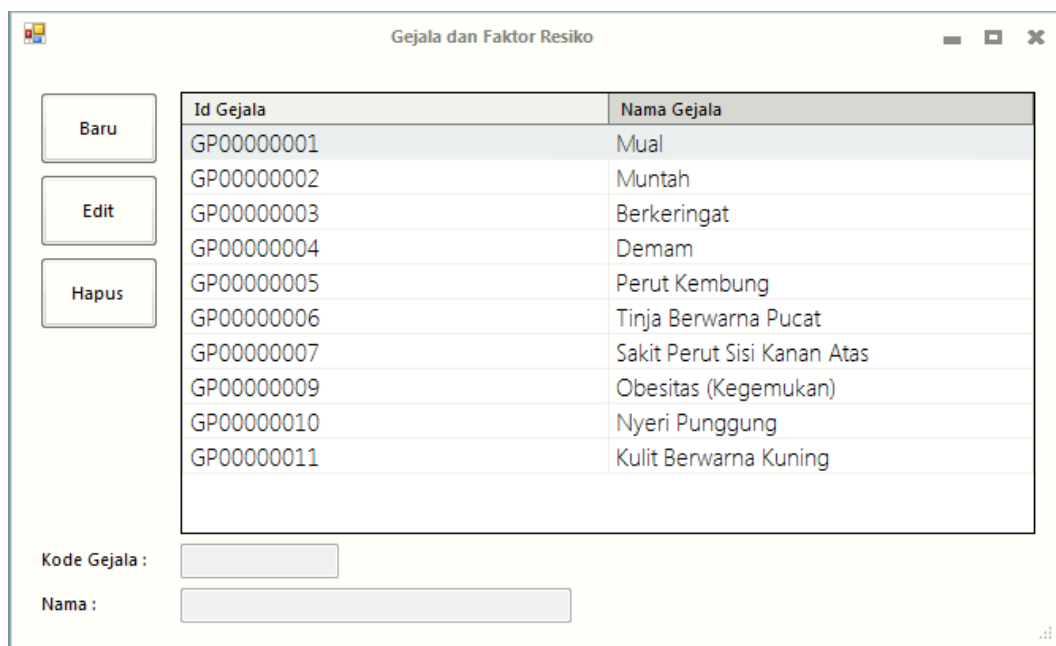
The screenshot shows a window titled 'Rule Page'. On the left, there is a dropdown menu labeled 'Nama Penyakit:' with 'Kolesistitis Ringan' selected. Below it are two buttons: 'Tambah' and 'Hapus'. The main area contains a table with the following data:

Nama Gejala	Persentase Rasio
Mual	0.7
Muntah	0.6
Berkeringat	0.8
Perut Kembung	0.5

Gambar IV.4. Performance Form Data Rule

5. *Performance Form* Data Gejala

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data Gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.5 berikut :



Id Gejala	Nama Gejala
GP00000001	Mual
GP00000002	Muntah
GP00000003	Berkeringat
GP00000004	Demam
GP00000005	Perut Kembung
GP00000006	Tinja Berwarna Pucat
GP00000007	Sakit Perut Sisi Kanan Atas
GP00000009	Obesitas (Kegemukan)
GP00000010	Nyeri Punggung
GP00000011	Kulit Berwarna Kuning

Kode Gejala :

Nama :

Gambar IV.5 *Performance Form* Data Gejala

6. *Performance Form* Data Penyakit

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data penyakit dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.6 berikut :

The screenshot shows a web application window titled "Penyakit". On the left side, there are three buttons: "Tambah", "Edit", and "Hapus". The main area contains a table with the following data:

Id Penyakit	Nama	Pengobatan	Pencegahan
PK00000001	Kolesistitis Ringan	Jika kolesistitis ring...	Sebaiknya mengur...
PK00000002	Kolesistitis Sedang	Jika kolesistitis sed...	Puasa, bertujuan u...
PK00000003	Kolesistitis Akut	Jika kolesistitis san...	Pemberian antibio...

Below the table, there are input fields for "Kode Penyakit", "Nama", and "Pengobatan", and a larger text area for "Pencegahan".

Gambar IV.6. Performance Form Data Penyakit

7. Performance Form Data Konsultasi

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data konsultasi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.7 berikut :

Konsultasi Pasien

Nama Pasien : Jarot	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Penyakit</th> <th style="width: 50%;">Hasil Perhitungan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolesistitis Ringan</td> <td style="text-align: right;">0,5834</td> </tr> <tr> <td>Kolesistitis Sedang</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td>Kolesistitis Akut</td> <td style="text-align: right;">0,9184</td> </tr> </tbody> </table>	Penyakit	Hasil Perhitungan	Kolesistitis Ringan	0,5834	Kolesistitis Sedang	0	Kolesistitis Akut	0,9184	<p>Perhitungan Kolesistitis Ringan Terhadap Mual</p> $p(H) = 0.4$ $p(H E) = 0.7$ $MB \text{ Mual} = \text{Max}(0.7; 0.4) - 0.4 / 1 - 0.4$ $MB \text{ Mual} = 0.5$ $MD \text{ Mual} = \text{Min}(0.7; 0.4) - 0.4 / -0.4$ $MD \text{ Mual} = 0$ $CF = 0.5 - 0 = 0.5$ <p>Perhitungan Kolesistitis Ringan Terhadap Perut Kembung</p> $p(H) = 0.4$ $p(H E) = 0.5$ $MB \text{ Perut Kembung} = \text{Max}(0.5; 0.4) - 0.4 / 1 - 0.4$ $MB \text{ Perut Kembung} = 0.1667$ $MD \text{ Perut Kembung} = \text{Min}(0.5; 0.4) - 0.4 / -0.4$ $MD \text{ Perut Kembung} = 0$ $CF = 0.1667 - 0 = 0.1667$ <p>CF Combine = $CF1 + CF2 (1 - CF1)$</p> $= 0.5 + 0.1667 (1 - 0.5)$ $= 0.5834$ <p>Perhitungan Kolesistitis Akut Terhadap Perut Kembung</p> $p(H) = 0.3$ $p(H E) = 0.8$ $MB \text{ Perut Kembung} = \text{Max}(0.8; 0.3) - 0.3 / 1 - 0.3$ $MB \text{ Perut Kembung} = 0.7143$ $MD \text{ Perut Kembung} = \text{Min}(0.8; 0.3) - 0.3 / -0.3$ $MD \text{ Perut Kembung} = 0$ $CF = 0.7143 - 0 = 0.7143$ <p>Perhitungan Kolesistitis Akut Terhadap Kulit Berwarna Kuning</p>
Penyakit	Hasil Perhitungan									
Kolesistitis Ringan	0,5834									
Kolesistitis Sedang	0									
Kolesistitis Akut	0,9184									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Gejala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mual</td> </tr> <tr> <td>Perut Kembung</td> </tr> <tr> <td>Kulit Berwarna Kuning</td> </tr> </tbody> </table>	Gejala	Mual	Perut Kembung	Kulit Berwarna Kuning	<div style="text-align: center;"> <input type="button" value="Masukkan Gejala"/> <input type="button" value="Simpan"/> </div>					
Gejala										
Mual										
Perut Kembung										
Kulit Berwarna Kuning										
Penanganan : Pengobatan : Jika kolesistitis sangat parah atau terjadi kebocoran, kandung empedu perlu diangkat melalui pembedahan. Demikian pula jika kolesistitis bersifat menahun dan sering kambuh. Saat ini, teknik bedah untuk mengangkat kandung empedu sudah sangat maju. Hanya perlu sedikit sayatan kecil pada dinding perut, selanjutnya pengangkatan kandung empedu dilakukan dengan panduan kamera dan layar monitor.		Pencegahan : Pemberian antibiotik, bertujuan untuk mengatasi infeksi kandung empedu. Contoh antibiotik adalah sefadroksil, sefotaksim, dan lain-lain.								

Gambar IV.7. Performance Form Data Konsultasi

8. Performance Form Riwayat Konsultasi

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada history konsultasi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.8 berikut :

11/2/2014

ID Konsultasi	Nama Pasien	Hasil Diagnosa	Nilai	Pencegahan	Pengobatan
1	Septiana Sari	Kolesistitis Ringan	0.96	Sebaiknya mengurangi asupan lemak, menurunkan berat badan dan perbanyak mengonsumsi vitamin K.	Jika kolesistitis ringan istirahat total, pemberian nutrisi parenteral, diet ringan, obat penghilang rasa nyeri (petidin) dan anti spasmodik.
2	Imayanti	Kolesistitis Akut	0.99	Pemberian antibiotik, bertujuan untuk mengatasi infeksi kandung empedu. Contoh antibiotik adalah sefadroksil, sefotaksim, dan lain-lain.	Jika kolesistitis sangat parah atau terjadi kebocoran, kandung empedu perlu diangkat melalui pembedahan. Demikian pula jika kolesistitis bersifat menahun dan sering kambuh. Saat ini, teknik bedah untuk mengangkat kandung empedu sudah sangat maju. Hanya perlu sedikit sayatan kecil pada dinding perut, selanjutnya pengangkatan kandung empedu dilakukan dengan panduan kamera dan layar monitor.
3	Handoko	Kolesistitis Ringan	0.96	Sebaiknya mengurangi asupan lemak, menurunkan berat badan dan	Jika kolesistitis ringan istirahat total, pemberian nutrisi parenteral, diet

Gambar IV.8. Performance Form Data Konsultasi Pasien

9. Performance Form Laporan Konsultasi

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada laporan konsultasi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar IV.9 berikut :

<u>Hasil Konsultasi</u>					
8/14/2014					
ID Konsultasi	Nama Pasien	Hasil Diagnosa	Nilai	Pencegahan	Pengobatan
1	Septiana Sari	Kolesistitis Ringan	0.96	Sebaiknya mengurangi asupan lemak, menurunkan berat badan dan perbanyak mengkonsumsi vitamin K.	Jika kolesistitis ringan istirahat total, pemberian nutrisi parenteral, diet ringan, obat penghilang rasa nyeri (petidin) dan anti spasmodik.
2	Irmayanti	Kolesistitis Akut	0.99	Pemberian antibiotik, bertujuan untuk mengatasi infeksi kandung empedu. Contoh antibiotik adalah sefadroksil, sefotaksim, dan lain-lain.	Jika kolesistitis sangat parah atau terjadi kebocoran, kandung empedu perlu diangkat melalui pembedahan. Demikian pula jika kolesistitis bersifat menahun dan sering kambuh. Saat ini, teknik bedah untuk mengangkat kandung empedu sudah sangat maju. Hanya perlu sedikit sayatan kecil pada dinding perut, selanjutnya pengangkatan kandung empedu dilakukan dengan panduan kamera dan layar monitor.

Gambar IV.9. Performance Form Laporan Konsultasi Pasien

IV.2. Pembahasan

Sistem yang dibangun adalah Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kolesistitis Dengan Metode Certainty Factor. Sistem ini dibangun untuk menyelesaikan kendala dan masalah yang terdapat pada pendiagnosa penyakit seperti mahal nya biaya konsultasi secara langsung terhadap dokter untuk mengetahui penyakit yang diderita pasien berdasarkan gejala yang dialami, belum berkembangnya metode *Certainty Factor* (CF) guna memproses diagnosa penyakit kolesistitis dan informasi mengenai gejala penyakit kolesistitis masih terdapat data yang tidak akurat sehingga memberikan dampak terhadap tindakan penanganan penyakit tersebut.. Perancangan sistem menggunakan *visual basic*, *Jasper IReport* dan SQLserver.

IV.2.1. Spesifikasi Uji Coba Program

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan:

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Processor Intel Core I3
 - b. Memory 4 Gb
 - c. Hardisk 500 Gb
2. Perangkat Lunak dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Visual Basic
 - b. iReport
 - c. SQL Server

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui tingkat keakuratan data dan informasi yang dihasilkan oleh program yang telah dirancang, adapun data yang diuji adalah :

1. *Performance* program yang dirancang untuk menyesuaikan kenyamanan *user* dalam mengakses sistem.
2. Keakuratan informasi dari *input*, proses dan *output* pada sistem.

IV.2.2. Hasil Uji Coba

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu:

1. Sistem memiliki *Performance* yang relatif stabil.

2. Sistem telah menghasilkan informasi yang *valid*.
3. Antarmuka yang sederhana dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari sistem ini.
4. Kebutuhan akan informasi laporan sangat cepat disajikan.

IV.2.3. Perhitungan Manual Certainty Factor

Tabel penyakit kolesistitis dapat dilihat pada tabel IV.1 :

Tabel IV.1 Penyakit

No	Penyakit	Probabilitas
P01	Kolesistitis Ringan	0,4
P02	Kolesistitis Sedang	0,3
P03	Kolesistitis Akut	0,3

Tabel Gejala dapat dilihat pada tabel IV.2 :

Tabel IV.2 Gejala

No	Gejala
G01	Mual
G02	Muntah
G03	Berkeringat
G04	Demam
G05	Perut Kembung
G06	Tinja Berwarna Pucat
G07	Sakit Perut Sisi Kanan Atas
G09	Obesitas
G10	Nyeri Punggung
G11	Kulit Berwarna Kuning

Adapun tabel rule base kolesistitis ringan dapat dilihat pada tabel III.1 :

Tabel IV.3 Tabel Rule Base Kolesistitis Ringan

No	Gejala	Persentase Ratio
G01	Mual	0,7
G02	Muntah	0,6
G03	Berkeringat	0,8
G05	Perut Kembung	0,5

Rule base : IF Mual AND Muntah AND Berkeringat AND Perut Kembung THEN Kolesistitis Ringan.

Adapun tabel rule base kolesisititis sedang dapat dilihat pada tabel III.2 :

Tabel IV.4 Tabel Rule Base Kolesistitis Sedang

No	Gejala	Persentase Ratio
G06	Tinja Berwarna Pucat	0,7
G07	Sakit Perut Sisi Kanan Atas	0,5
G03	Berkeringat	0,9

Rule base : IF Tinja Berwarna Pucat AND Sakit Perut Sisi Kanan Atas AND Berkeringat THEN Kolesistitis Sedang.

Adapun tabel rule base kolesisititis akut dapat dilihat pada tabel III.3 :

Tabel IV.5 Tabel Rule Base Kolesistitis Akut

No	Gejala	Persentase Ratio
G05	Perut Kembung	0,8
G07	Sakit Perut Sisi Kanan Atas	0,75
G09	Obesitas (Kegemukan)	0,5
G10	Nyeri Punggung	0,4
G11	Kulit Berwarna Kuning	0,8

Rule base : IF Perut Kembung AND Sakit Perut Sisi Kanan Atas AND Obesitas (Kegemukan) AND Nyeri Punggung AND Kulit Berwarna Kuning THEN Kolesistitis Akut.

Contoh Kasus :

Diketahui seorang pasien mengalami gejala mual, muntah, berkeringat dan perut kembung.

Perhitungan CF :

Perhitungan Kolesistitis Ringan Terhadap Mual

$$p(H) = 0,4$$

$$p(H|E) = 0,7$$

$$MB \text{ Mual} = \text{Max}(0,7 ; 0,4) - 0,4 / 1 - 0,4$$

$$MB \text{ Mual} = 0,5$$

$$MD \text{ Mual} = \text{Min}(0,7 ; 0,4) - 0,4 / -0,4$$

$$MD \text{ Mual} = 0$$

$$CF = 0,5 - 0 = 0,5$$

Perhitungan Kolesistitis Ringan Terhadap Muntah

$$p(H) = 0,4$$

$$p(H|E) = 0,6$$

$$MB \text{ Muntah} = \text{Max}(0,6 ; 0,4) - 0,4 / 1 - 0,4$$

$$MB \text{ Muntah} = 0,3333$$

$$MD \text{ Muntah} = \text{Min}(0,6 ; 0,4) - 0,4 / -0,4$$

$$MD \text{ Muntah} = 0$$

$$CF = 0,3333 - 0 = 0,3333$$

Perhitungan Kolesistitis Ringan Terhadap Berkeringat

$$p(H) = 0,4$$

$$p(H|E) = 0,8$$

$$MB \text{ Berkeringat} = \text{Max}(0,8 ; 0,4) - 0,4 / 1 - 0,4$$

$$MB \text{ Berkeringat} = 0,6667$$

$$MD \text{ Berkeringat} = \text{Min}(0,8 ; 0,4) - 0,4 / -0,4$$

$$MD \text{ Berkeringat} = 0$$

$$CF = 0,6667 - 0 = 0,6667$$

Perhitungan Kolesistitis Ringan Terhadap Perut Kembung

$$p(H) = 0,4$$

$$p(H|E) = 0,5$$

$$MB \text{ Perut Kembung} = \text{Max}(0,5 ; 0,4) - 0,4 / 1 - 0,4$$

$$MB \text{ Perut Kembung} = 0,1667$$

$$MD \text{ Perut Kembung} = \text{Min}(0,5 ; 0,4) - 0,4 / -0,4$$

$$MD \text{ Perut Kembung} = 0$$

$$CF = 0,1667 - 0 = 0,1667$$

$$\text{CF Combine} = \text{CF1} + \text{CF2} (1 - \text{CF1})$$

$$= 0,5 + 0,3333 (1 - 0,5)$$

$$= 0,6666$$

$$\text{CF Combine} = \text{CF1} + \text{CF2} (1 - \text{CF1})$$

$$= 0,6666 + 0,6667 (1 - 0,6666)$$

$$= 0,8889$$

$$\text{CF Combine} = \text{CF1} + \text{CF2} (1 - \text{CF1})$$

$$= 0,8889 + 0,1667 (1 - 0,8889)$$

$$= \mathbf{0,9074}$$

$$\text{CF Akhir Kolesistitis Ringan} = \mathbf{0,9074}$$

Perhitungan Kolesistitis Sedang Terhadap Berkeringat

$$p(H) = 0,3$$

$$p(H|E) = 0,9$$

$$\text{MB Berkeringat} = \text{Max}(0,3 ; 0,9) - 0,3 / 1 - 0,3$$

$$\text{MB Berkeringat} = 0,8571$$

$$\text{MD Berkeringat} = \text{Min}(0,3 ; 0,9) - 0,3 / -0,3$$

$$\text{MD Berkeringat} = 0$$

$$\text{CF} = 0,8571 - 0 = 0,8571$$

$$\text{CF Akhir Kolesistitis Sedang} = \mathbf{0,8571}$$

Perhitungan Kolesistitis Akut Terhadap Perut Kembang

$$p(H) = 0,3$$

$$p(H|E) = 0,8$$

$$MB \text{ Perut Kembang} = \text{Max}(0,3 ; 0,8) - 0,3 / 1 - 0,3$$

$$MB \text{ Perut Kembang} = 0,7143$$

$$MD \text{ Perut Kembang} = \text{Min}(0,3 ; 0,8) - 0,3 / -0,3$$

$$MD \text{ Perut Kembang} = 0$$

$$CF = 0,7143 - 0 = 0,7143$$

$$CF \text{ Akhir Kolesistitis Akut} = \mathbf{0,7143}$$

Maka dapat diketahui pasien mengidap penyakit Kolesistitis Ringan dengan nilai tertinggi yaitu **0,9074**

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat.

IV.3.1. Kelebihan Sistem

Kelebihan sistem ini diantaranya yaitu :

1. Waktu yang dibutuhkan untuk proses *start-up* relatif singkat.
2. *Performance* sistem relatif stabil.
3. Sistem mampu menghasilkan informasi yang sesuai dengan yang diharapkan.
4. Kebutuhan akan informasi penentu jenis penyakit sesuai gejala akan jauh lebih cepat dan akurat.
5. Sistem sangat cepat mengolah data untuk menghasilkan berbagai informasi yang dibutuhkan pengguna.

IV.3.2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

1. Sistem belum memiliki *splash-screen*, sehingga terkadang pengguna mengira bahwa aplikasi tidak berjalan karena menunggu beberapa detik.
2. Sistem ini belum memiliki modul yang lengkap.
3. Sistem ini belum memiliki akses *client server* sehingga penyebaran informasi data tidak bekerja dengan efektif.