

## BAB IV

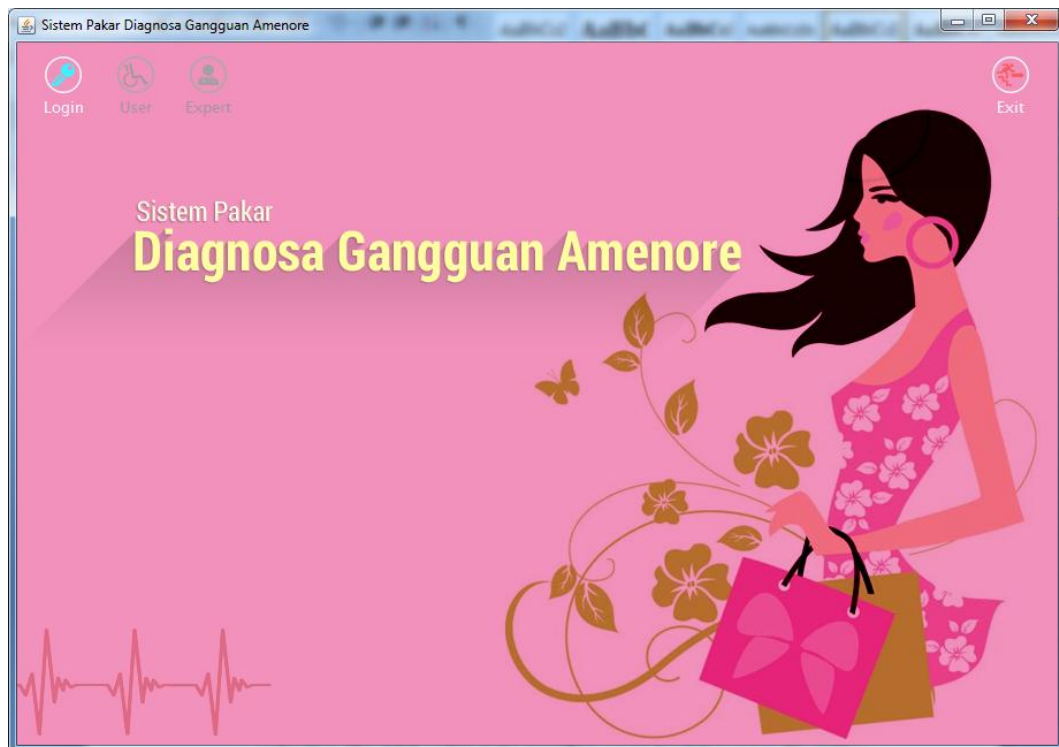
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari perancangan sistem Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Amenore Menggunakan Certainty Factor yang dapat dilihat sebagai berikut :

##### 1. *Performance Form Start Up*

Tampilan form yang disajikan oleh sistem *start up* yang ditunjukkan pada gambar IV.1 berikut :



**Gambar IV.1. *Performance Form Start Up***

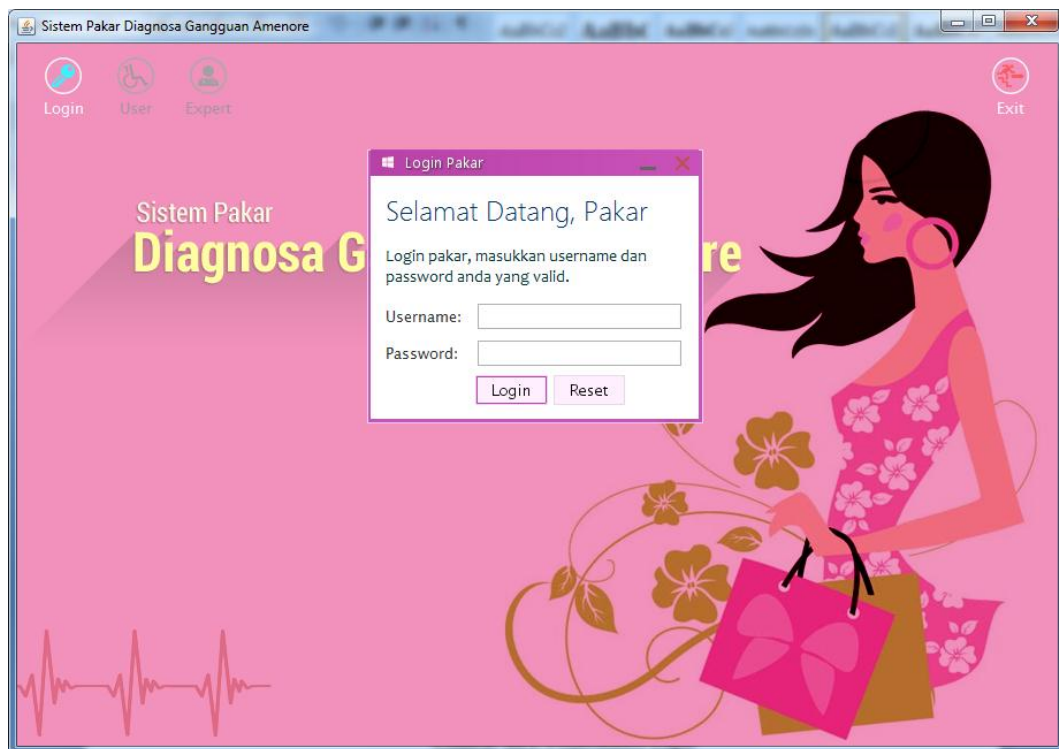
### 1. *Performance Form Admin*

*Performance Form Admin* adalah aktifitas yang terjadi pada halaman admin.

Berikut rincian aktifitas pada halaman admin :

#### a. *Performance Login admin*

Aktivitas *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar IV.2 berikut :

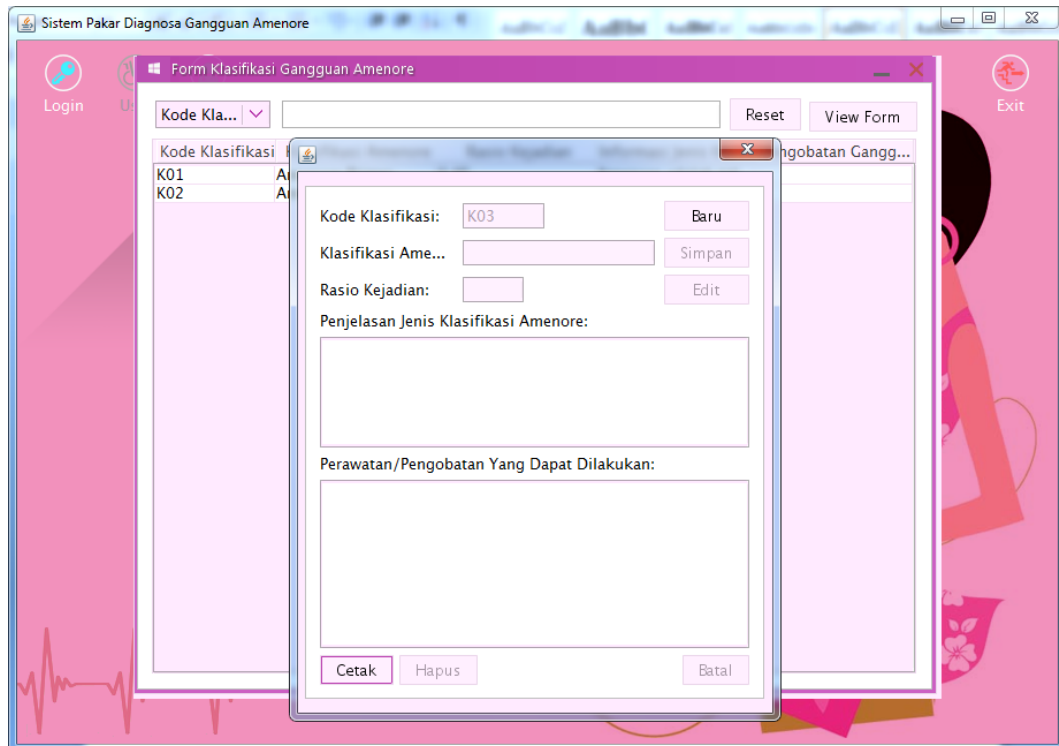


**Gambar IV.2. *Performance Login***

#### b. *Performance Data Klasifikasi Amenore*

Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data klasifikasi amenore dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin

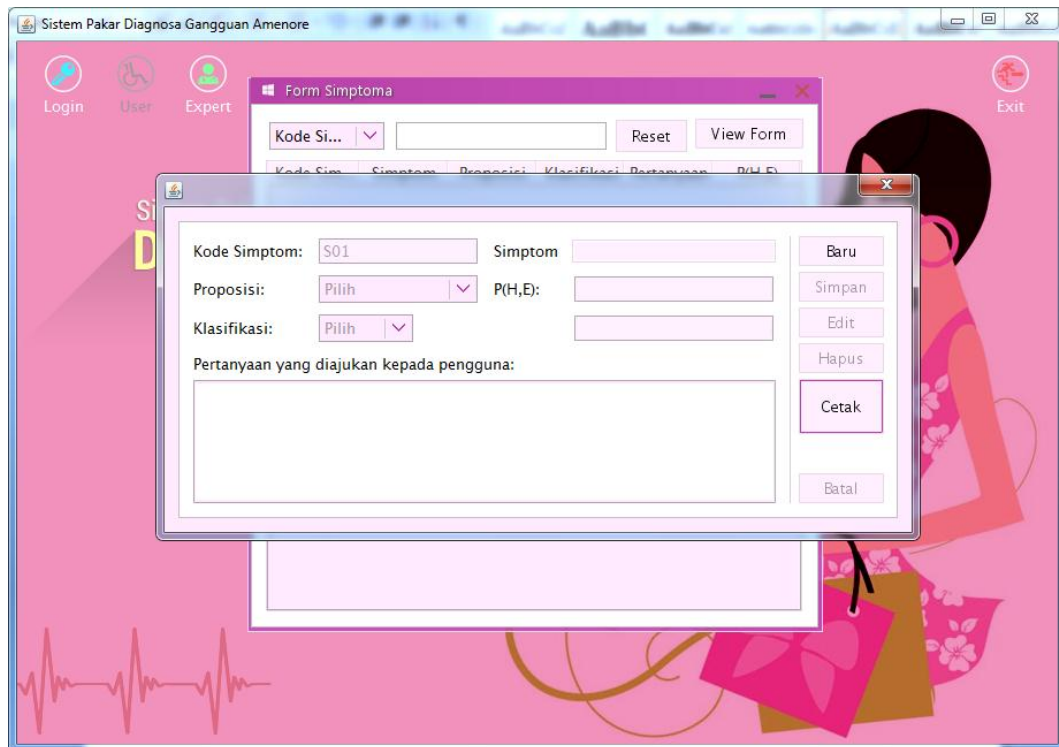
mengisi nama penyakit, keterangan, penanganan dan pencegahan penyakit pasien kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data penyakit yang telah tersimpan. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelolah data penyakit yang ditunjukkan pada gambar IV.3 berikut :



**Gambar IV.3. Performance Klasifikasi Amenore**

c. *Performance* Data Simptoma Amenore

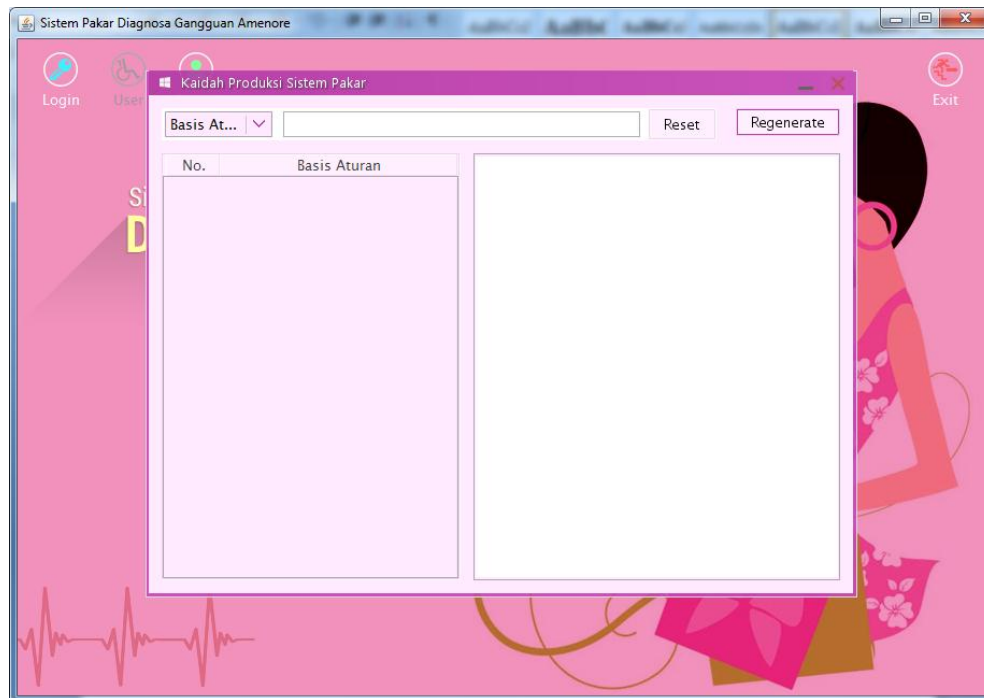
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi nama gejala, pertanyaan dan bobot gejala kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data simptoma yang telah tersimpan. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelolah data simptoma yang ditunjukkan pada gambar IV.4 berikut :



**Gambar IV.4. Performance Data Gejala**

d. *Performance Data Rule Basis*

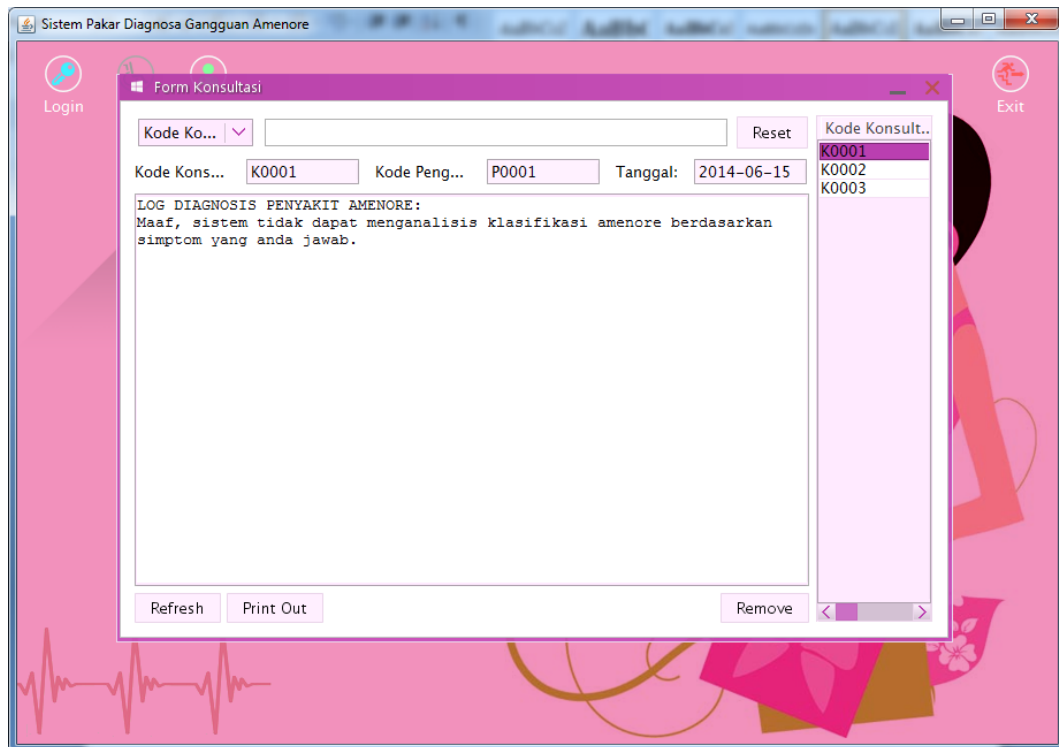
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data rule basis dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin mengisi level, gejala dan jawaban dari pertanyaan gejala kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data rule basis yang telah tersimpan. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelolah data rule basis yang ditunjukkan pada gambar IV.5 berikut :



**Gambar IV.5. Performance Data Rule Basis**

e. *Performance* Hasil Diagnosa

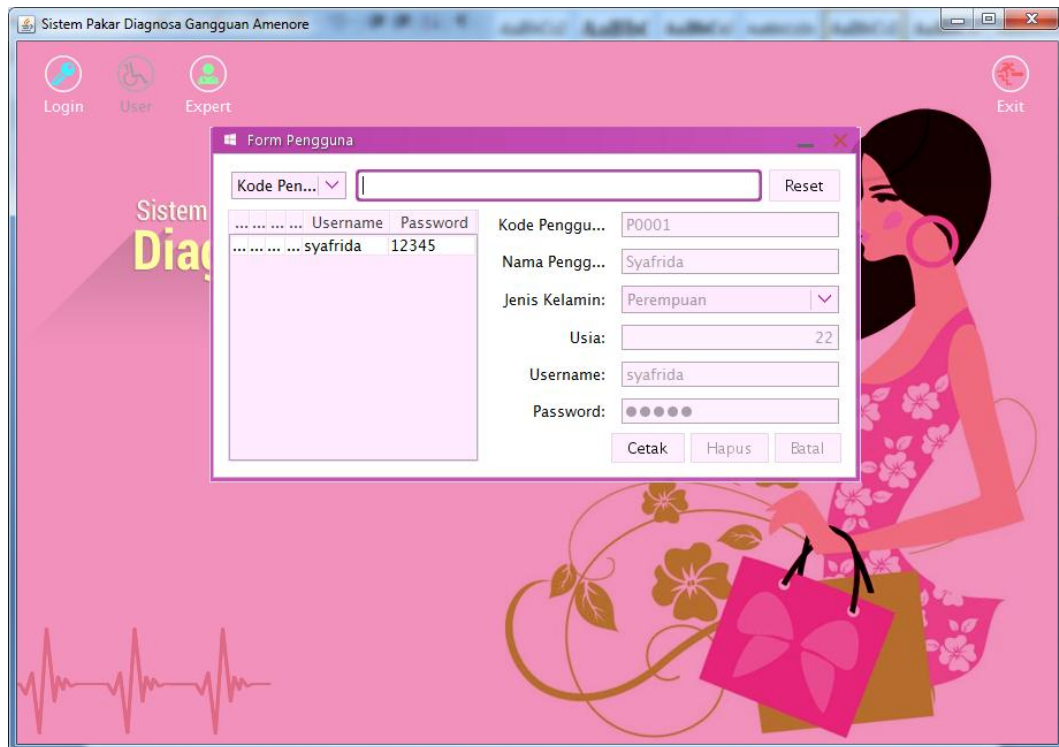
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data hasil diagnosa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin melakukan tindakan terhadap proses dari hasil diagnosa yang tertera. Aktivitas yang dilakukan dalam mengolah data hasil diagnosa ditunjukkan pada gambar IV.6 berikut :



**Gambar IV.6. Performance Data Hasil Diagnosa**

f. *Performance* Daftar Pasien

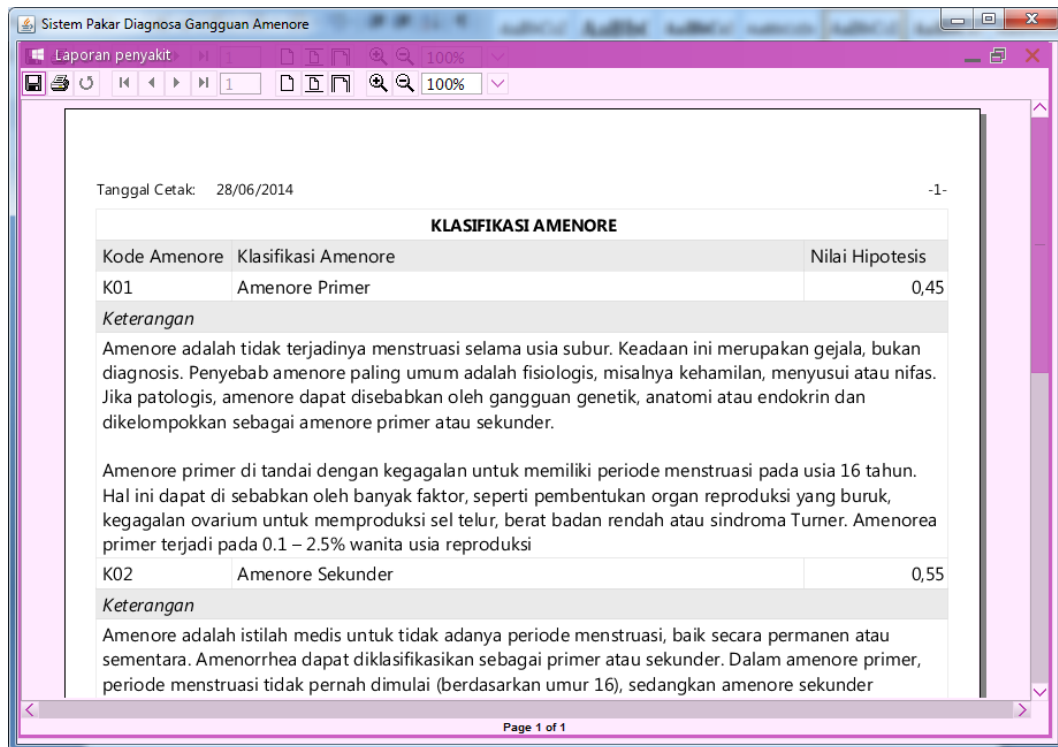
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan daftar pasien dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin melakukan tindakan terhadap proses dari daftar pengguna yang tertera. Aktivitas yang dilakukan dalam mengolah data daftar pasien ditunjukkan pada gambar IV.7 berikut :



**Gambar IV.7. Performance Data Daftar Pasien**

g. *Performance* Melihat Laporan Klasifikasi Amenore

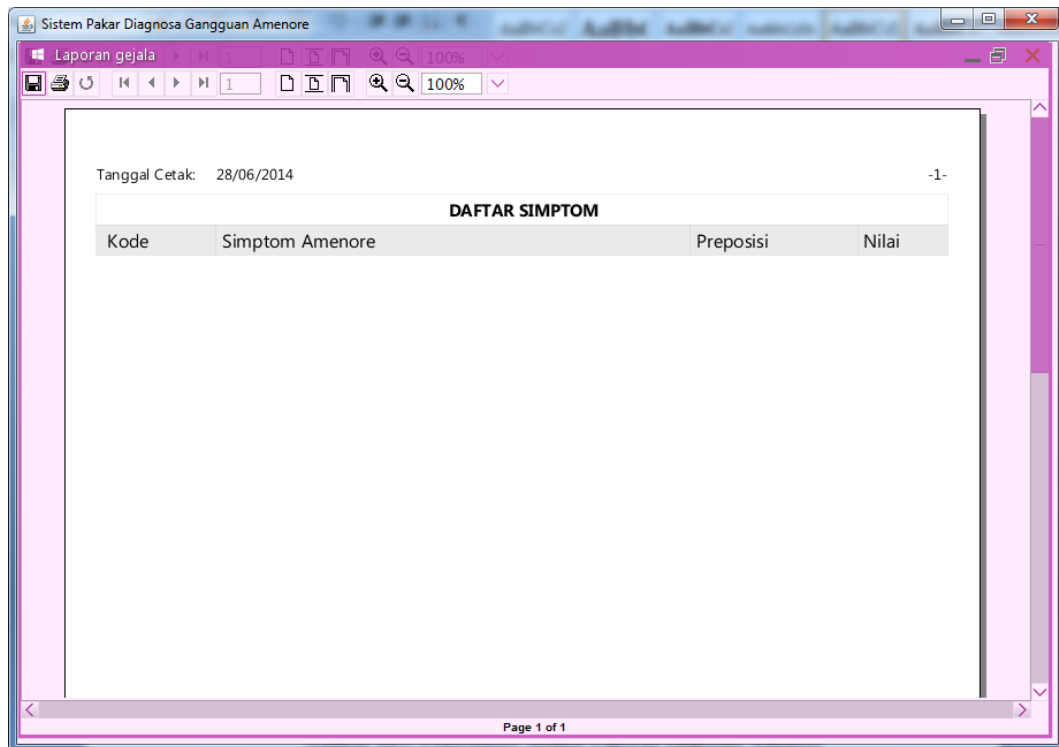
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai daftar penyakit dapat diterangkan pada gambar IV.8 berikut :



**Gambar IV.8. Performance Melihat Laporan Klasifikasi Amenore**

h. *Performance* Melihat Laporan Simptoma Amenore

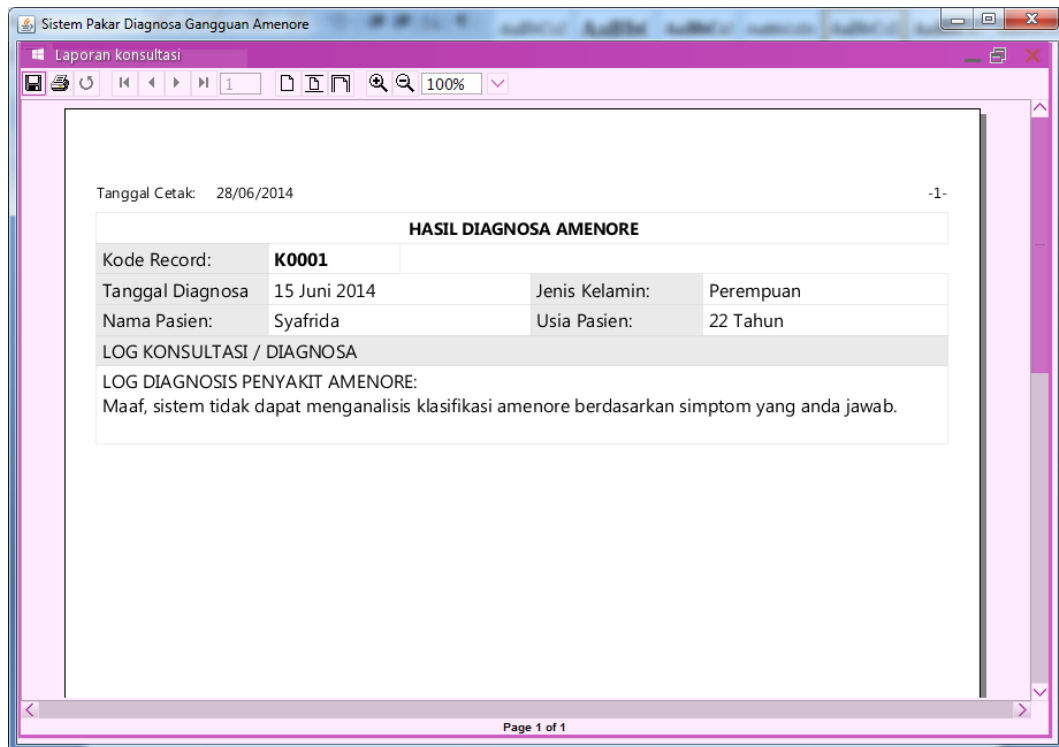
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai simptoma dapat diterangkan pada gambar IV.9 berikut:



**Gambar IV.9. Performance Melihat Laporan Simptoma Amenore**

i. *Performance* Melihat Laporan Hasil Diagnosa

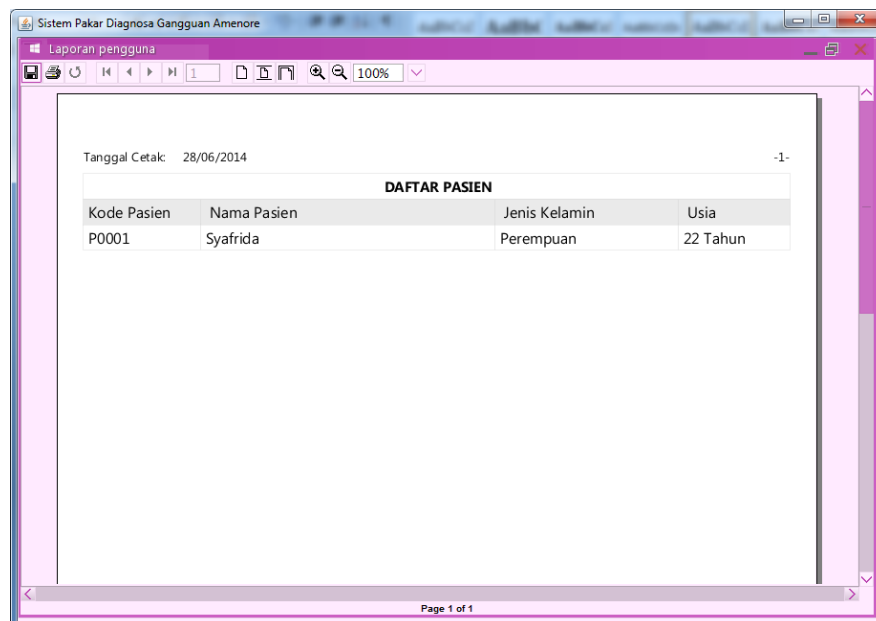
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai riwayat konsultasi dapat diterangkan pada gambar IV.10 berikut :



**Gambar IV.10. Performance Melihat Laporan Hasil Diagnosa**

j. *Performance* Melihat Laporan Pengguna

Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai pengguna dapat diterangkan pada gambar IV.11 berikut :



**Gambar IV.11. Performance Melihat Laporan Pengguna**

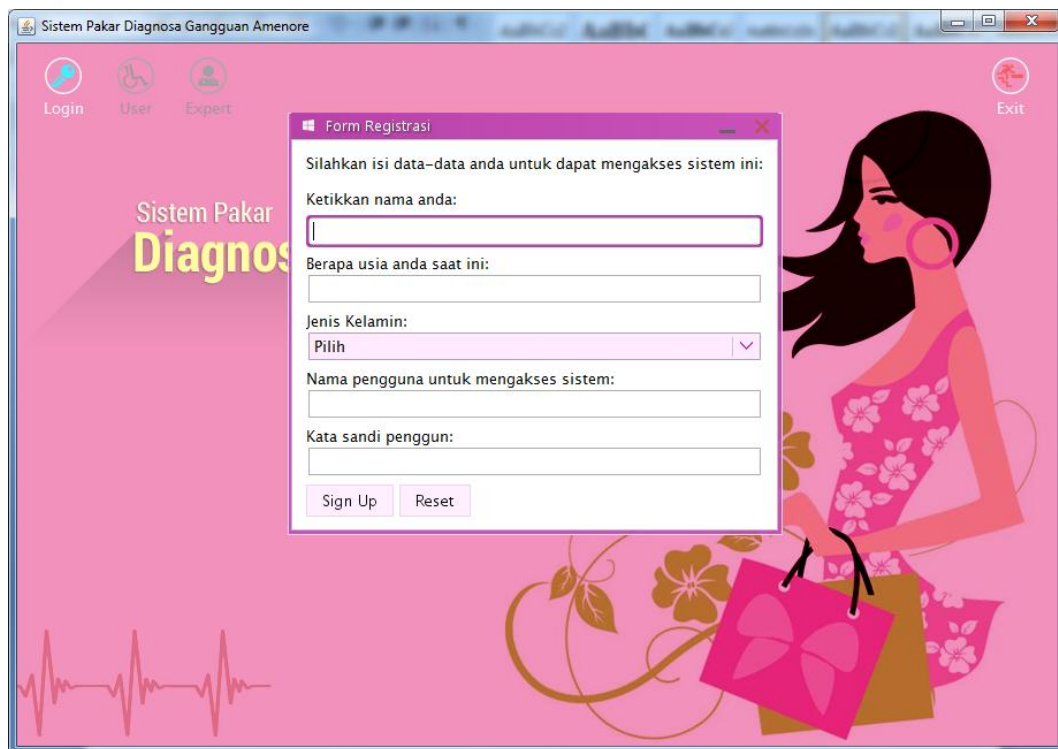
## 2. *Performance Form User*

*Performance Form User* adalah aktifitas yang terjadi pada halaman *user*.

Berikut rincian aktifitas pada halaman *user* :

### a. *Performance Registrasi Login*

Aktivitas *login* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan nama pengguna, email dan *password* kemudian *user* mengklik *simpan* untuk menyimpan akun login seperti yang ditunjukkan pada gambar IV.12 berikut :



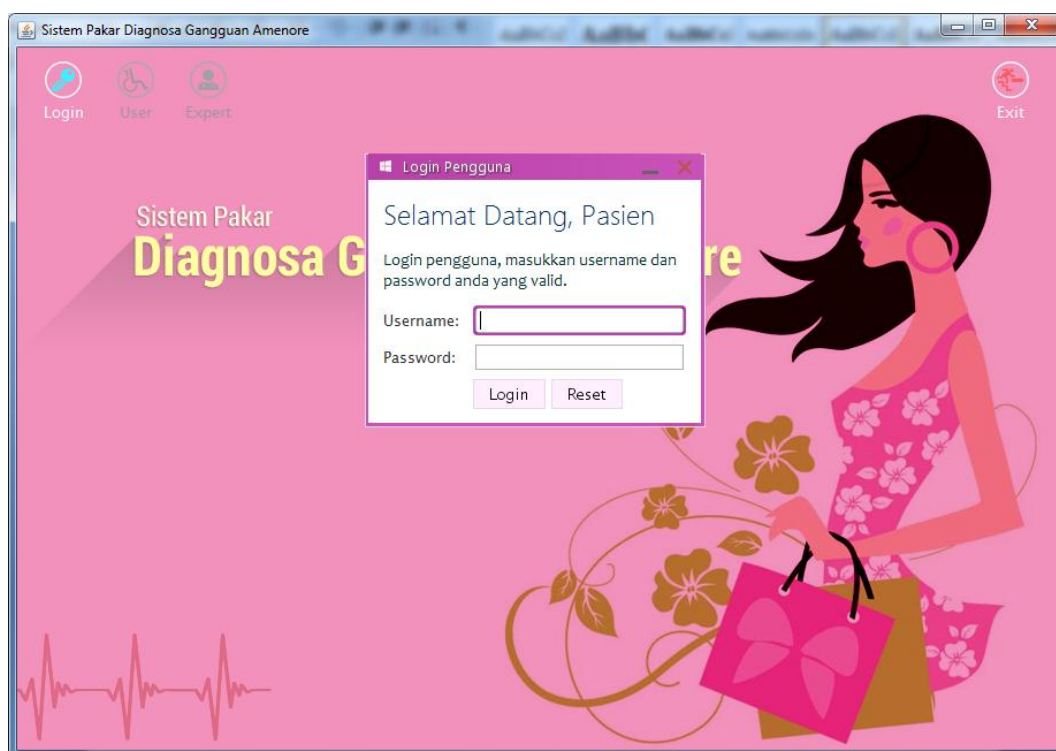
The screenshot shows a web application window titled "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Amenore". The main interface has a pink background with a stylized illustration of a woman in a floral dress. At the top, there are navigation buttons for "Login", "User", "Expert", and "Exit". A "Form Registrasi" dialog box is open in the center, containing the following fields and controls:

- Instruction: "Silahkan isi data-data anda untuk dapat mengakses sistem ini:"
- Field: "Ketikkan nama anda:" with an input box.
- Field: "Berapa usia anda saat ini:" with an input box.
- Field: "Jenis Kelamin:" with a dropdown menu showing "Pilih".
- Field: "Nama pengguna untuk mengakses sistem:" with an input box.
- Field: "Kata sandi pengguna:" with an input box.
- Buttons: "Sign Up" and "Reset".

**Gambar IV.12. *Performance Registrasi Login***

b. *Performance Login User*

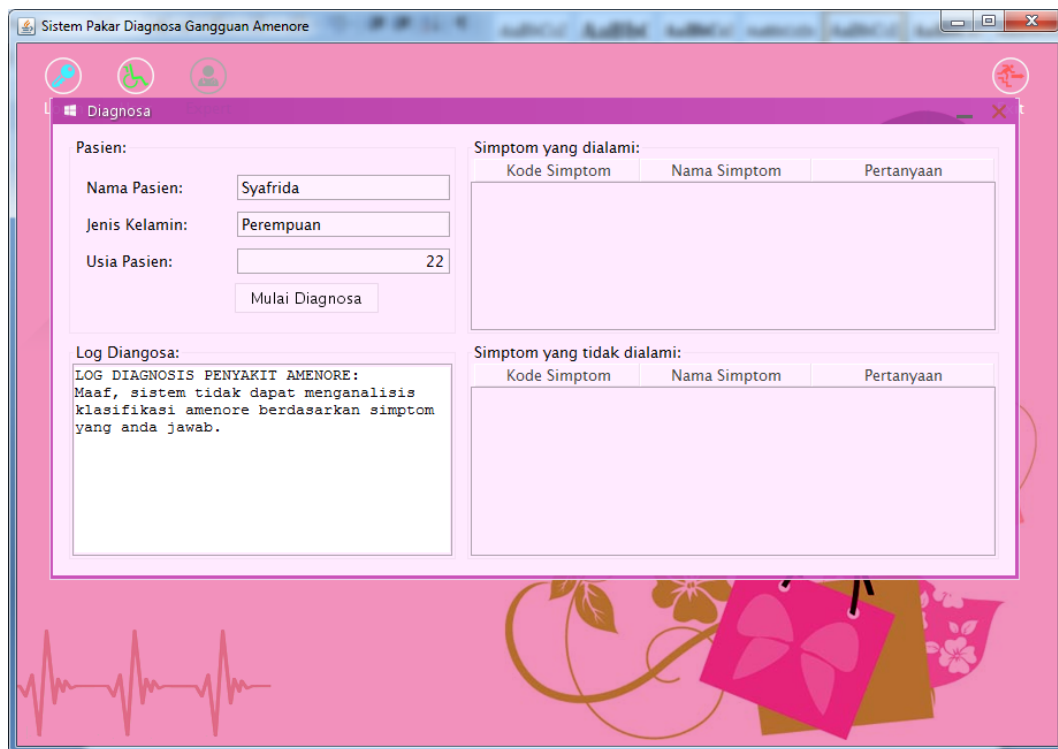
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *email* dan memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *user*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar IV.13 berikut :



**Gambar IV.13. Performance Login**

c. *Performance Diagnosa*

Aktivitas yang dilakukan dalam melakukan konsultasi terhadap sistem yang dapat diterangkan pada gambar IV.14 berikut :



**Gambar IV.14. Performance Konsultasi**

## IV.2 Pembahasan

Selain itu juga pemilihan *software* aplikasi yang tepat, yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. *Software* aplikasi yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang ada yaitu :

1. *Java* merupakan aplikasi IDE (*Integrated Development Environment*) yang digunakan untuk mengembangkan *software*. Di dalam aplikasi *IDE* inilah tersedia berbagai fitur yang memudahkan pemograman, seperti kompilasi, *debugging*, pengaturan objek, mengedit antarmuka secara visual.
2. *MySQL* merupakan suatu *Relational Database Management System (RDBMS)* yang digunakan untuk menyimpan data. Data yang yang disimpan pada *database* bisa dalam skala kecil maupun besar. mengembangkan aplikasi

berbasis *web* pada *client*. *MySQL* menyimpan data dengan konsep *Relationnal Database*. Selain itu, penyajiannya merupakan penyajian pada level fisik karena akan langsung menyimpan data apada *database* dengan kondisi yang sebenarnya, yaitu disimpan pada tabel apa, kolom mana, dan menggunakan *data type* apa saat penyimpanan.

#### IV.2.1 Penerapan Metode *Certainty Factor*

**Tabel IV.1. Tabel Gejala**

| <u>Kode Gejala</u> | <u>Nama Gejala</u> | <u>Operator</u> | <u>Kode Penyakit</u> | <u>Defenisi</u>  | <u>Persentase Rasio</u> |
|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------|--|-------------------------|
| S01                | Tidak Menstruasi   | Konjungsi       | K01                  | Apakah anda tidak menstruasi sampai usia 16 tahun?   | 0.65                    |
| S02                | Reproduksi Buruk   | Konjungsi       | K01                  | Apakah terdapat tanda-tanda bahwa ada kelainan alat reproduksi?  | 0.78                    |
| S03                | Gagal Ovarium      | Konjungsi       | K01                  | Apakah ovarium gagal dalam memproduksi sel telur?  | 0.87                    |
| S04                | Sindroma Turner    | Konjungsi       | K01                  | Apakah anda mengalami sindroma turner atau berat badan ?   | 0.98                    |
| S05                | Kehamilan          | Konjungsi       | K02                  | Apakah anda sedang dalam periode kehamilan, sesudah kehamilan, menyusui atau dalam metode kontrasepsi? | 0.99                    |
| S06                | Stress             | Konjungsi       | K02                  | Apakah anda sering mengalami stress dan depresi?   | 0.6                     |
| S07                | Malnutrisi         | Konjungsi       | K02                  | Apakah anda mengalami kekurangan nutrisi yg ditandai dengan berat badan yg menurun?                    | 0.67                    |
| S08                | Hipotalamus        | Konjungsi       | K02                  | Apakah anda mengamali gangguan hipotalamus dan hipofisis?  | 0.89                    |

#### LOG DIAGNOSIS PENYAKIT AMENORE PRIMER:

1. Tidak Menstruasi : Ya
2. Reproduksi Buruk : Ya
3. Gagal Ovarium : Ya
4. Sindroma Turner : Ya

Hasil klasifikasi jenis Amenore yang diderita adalah Amenore Primer.

Amenore adalah tidak terjadinya menstruasi selama usia subur. Keadaan ini merupakan gejala, bukan diagnosis. Penyebab amenore paling umum adalah fisiologis, misalnya kehamilan, menyusui atau nifas. Jika patologis, amenore dapat disebabkan oleh gangguan genetik, anatomi atau endokrin dan dikelompokkan sebagai amenore primer atau sekunder.

Amenore primer di tandai dengan kegagalan untuk memiliki periode menstruasi pada usia 16 tahun. Hal ini dapat di sebabkan oleh banyak faktor, seperti pembentukan organ reproduksi yang buruk, kegagalan ovarium untuk memproduksi sel telur, berat badan rendah atau sindroma Turner. Amenorea primer terjadi pada 0.1 – 2.5% wanita usia reproduksi.

#### LOG DIAGNOSIS PENYAKIT AMENORE SEKUNDER:

1. Tidak Menstruasi : Tidak
2. Kehamilan : Ya
3. Stress : Ya
4. Malnutrisi : Ya
5. Hipotalamus : Ya

Hasil klasifikasi jenis Amenore yang diderita adalah Amenore Sekunder

Amenore adalah istilah medis untuk tidak adanya periode menstruasi, baik secara permanen atau sementara. Amenorrhea dapat diklasifikasikan sebagai primer atau sekunder. Dalam amenore primer, periode menstruasi tidak pernah dimulai (berdasarkan umur 16), sedangkan amenore sekunder didefinisikan sebagai tidak adanya menstruasi selama tiga siklus berturut-turut atau jangka waktu lebih dari enam bulan pada wanita yang sebelumnya menstruasi.

Amenore sekunder di definisikan sebagai tidak adanya periode menstruasi selama tiga periode siklus menstruasi berturut-turut (pada kasus oligomenorea <jumlah darah menstruasi sedikit>), atau dalam periode lebih dari enam bulan pada wanita yang sebelumnya sudah memiliki siklus menstruasi. Angka kejadian berkisar antara 1 – 5%, hal ini dapat di sebabkan oleh banyak faktor.

Kalkulasi CF:

$$P(H) = 0.45$$

1. Kalkulasi CF untuk simptom Tidak Menstruasi

$$P(H|E) = 0.65$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.65, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0,65 - 0.45 / 0.55 = 0,2/0.55 = 0,36$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.65, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0,45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,36 - ((-0)) = 0,36$$

2. Kalkulasi CF untuk simptom Reproduksi Buruk

$$P(H|E) = 0.78$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.78, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0,78 - 0.45 / 0.55 = 0,33/0.55 = 0,6$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.78, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0,45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,6 - ((-0)) = 0,6$$

3. Kalkulasi CF untuk simptom Gagal Ovarium

$$P(H|E) = 0.87$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.87, 0.45] - 0.45 / 1-0.45$$

$$MB(H|E) = 0,87 - 0.45 / 0.55 = 0,42/0.55 = 0,76$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.87, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0,45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,76 - ((-0)) = 0,76$$

#### 4. Kalkulasi CF untuk simptom Sindroma Turner

$$P(H|E) = 0.98$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1- P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.98, 0.45] - 0.45 / 1-0.45$$

$$MB(H|E) = 0,98 - 0.45 / 0.55 = 0,53/0.55 = 0,96$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.98, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0,45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,96 - ((-0)) = 0,96$$

Kombinasi CF Simptom:

$$CF = CF1 + CF2 (1-CF1) = 0,36 + 0,6 (1-0,36) = 0,61$$

$$CF = CF1 + CF2 (1-CF1) = 0,61 + 0,76 (1-0,61) = 0,53$$

$$CF = CF1 + CF2 (1-CF1) = 0,53 + 0,96 (1-0,53) = 0,7$$

Certainty Factor: 69,94%

## IV.2.2 Hasil Uji Coba

**Tabel. IV.2. Blackbox Testing**

| No | Form  | Keterangan  | Hasil |
|----|---|---|-------|
| 1  | Form login, data di isi dengan data yang salah kemudian admin mengklik button login | Sistem akan mengeluarkan pesan error                    | Valid |
| 2  | Form login, admin mengisi data sesuai dengan <i>database</i>                        | Sistem memproses data dan menampilkan tampilan aplikasi | Valid |
| 3  | Input data, admin menginput data secara lengkap dan mengklik button simpan          | Sistem akan melakukan penyimpanan data secara otomatis  | Valid |

## 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:

- a. Tampilan *interface* yang mudah dipahami dan juga mudah dioperasikan.
- b. Sistem terbebas dari error atau kesalahan, dan mampu menghasilkan informasi yang tepat, cepat dan akurat serta *Up to date*.
- c. Meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh *user (human error)*
- d. Dapat menghasilkan suatu kesimpulan dan laporan dengan cepat.

### IV.3.2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu:

1. Sistem ini belum memiliki modul pengolahan data spasial yang lengkap.

2. Sistem ini belum menggunakan sistem *client server* dalam penyebaran informasi yang terdapat pada sistem.
3. Sistem ini tidak didukung dengan keamanan sistem dari serangan virus.
4. Tidak dapat di implementasikan diluar sistem komputer.