



## **BAB IV**

### **HASIL DAN UJI COBA**

## **BAB IV**

### **HASIL DAN UJI COBA**

#### **IV.1. Hasil**

Dalam perancangan pengamanan gambar menggunakan Metode *Naive Bayes* memiliki hasil yang telah didapat. Aplikasi ini menggambarkan proses yang terjadi dalam proses mendiagnosa penyakit usus menggunakan Metode *Naive Bayes*. Dimana proses yang terjadi dengan metode *Naive Bayesian* merupakan proses mengklasifikasi suatu kelas dengan penentuan nilai tertentu sehingga Untuk menjelaskan teorema *Naive Bayesian*, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel yang dianalisis tersebut. Adapun tampilan dan implementasi dari hasil aplikasi yang telah dirancang dapat dilihat pada beberapa bagian penjelasan berikut ini.

##### **IV.1.1. Tampilan Manu *Login***

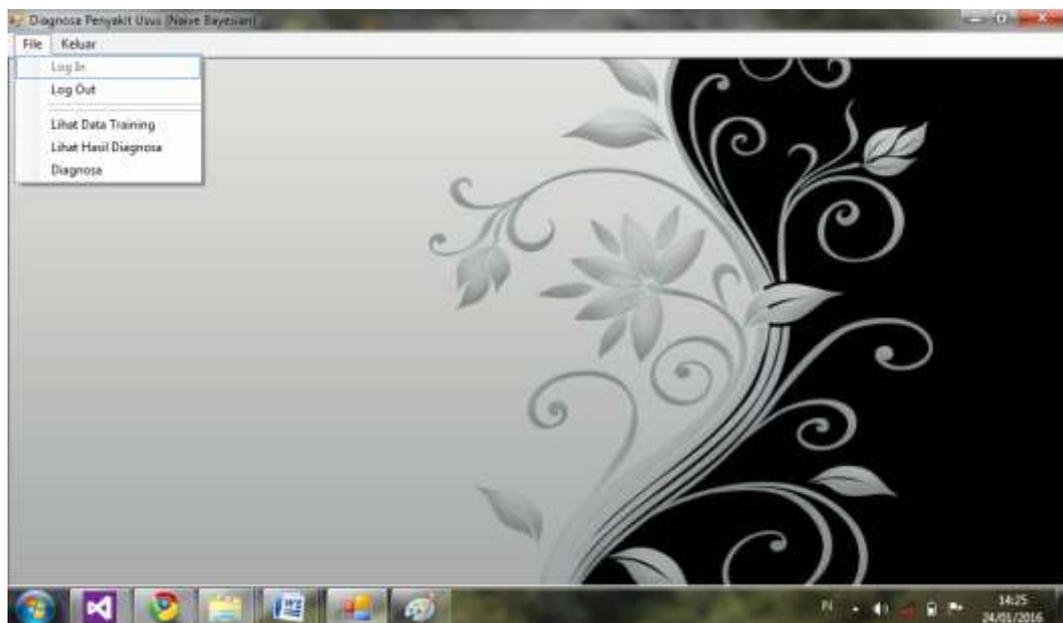
Untuk menjalankan aplikasi ini pengguna harus *login* terlebih dahulu gambar ini mempunyai tampilan *login* yang dapat digunakan oleh pengguna untuk *login* dengan *username* dan *password* untuk keamanan. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar IV.1 berikut.



**Gambar IV.1. Tampilan *Login***

#### **IV.1.2. Tampilan Menu Utama**

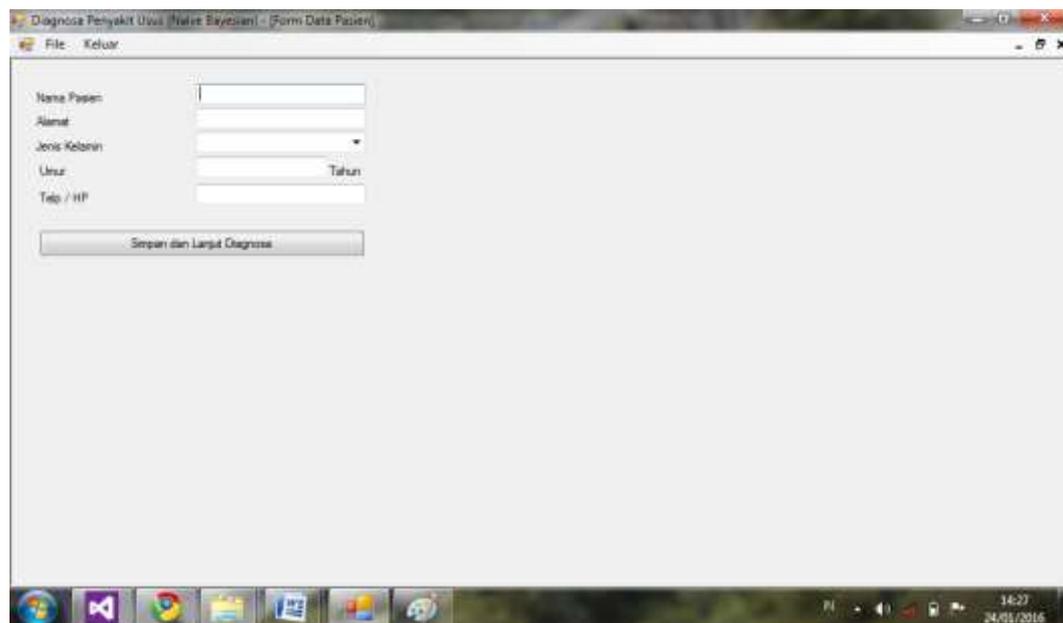
Setelah login berikut akan menampilkan menu utama yang menampilkan menu pilihan yang dapat digunakan oleh pengguna. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar IV.2 berikut.



**Gambar IV.2. Tampilan Menu Utama**

### IV.1.3. Tampilan *Input Data Pasien*

Tampilan *input* data pasien merupakan tampilan untuk menginputkan identitas *user*. Tampilan ini berfungsi untuk menginput data pengguna untuk proses mendiagnosa. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar IV.3 berikut ini.



The image shows a screenshot of a web application window titled "Diagnosa Penyakit Usus (Traktus Bawahan) - (Form Data Pasien)". The window has a menu bar with "File" and "Keluar". The main content area contains a form with the following fields: "Nama Pasien" (text input), "Alamat" (text input), "Jenis Kelamin" (dropdown menu), "Usia" (text input) with a "Tahun" label, and "Tele / HP" (text input). Below the form is a button labeled "Simpan dan Lanjut Diagnosa". The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the time as 14:27 on 24/01/2016.

**Gambar IV.3. Tampilan *Input Data***

### IV.1.4. Tampilan Menu Data *Training*

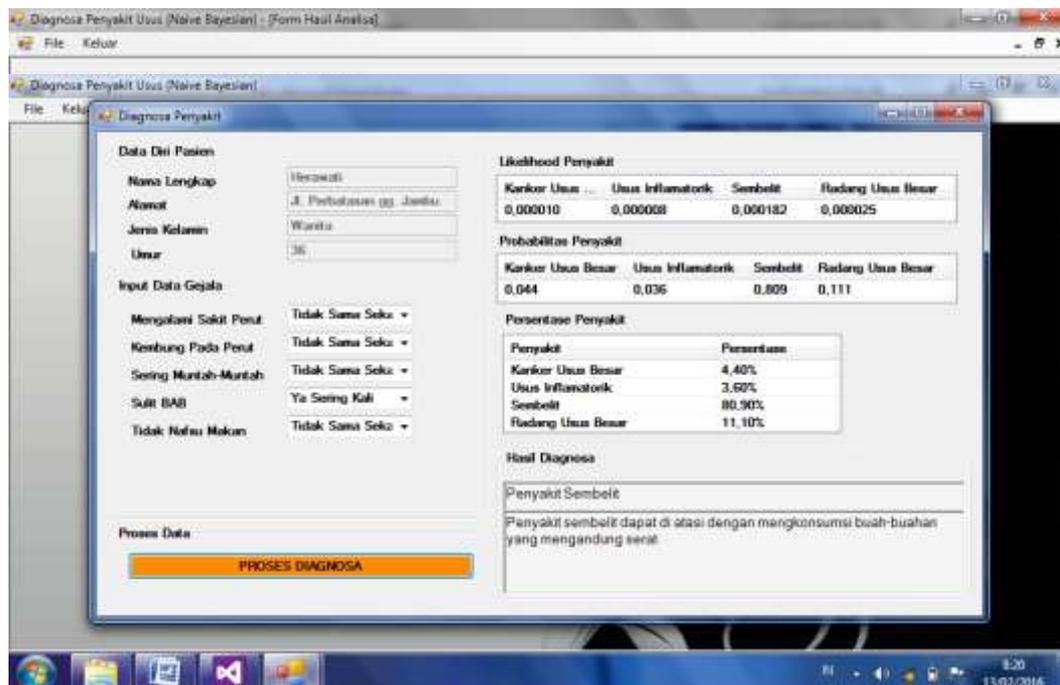
Pada tampilan data *training* ini merupakan tampilan yang berfungsi untuk melakukan pengaturan data *training*. Adapun hasil tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar IV.4. berikut ini.

No	Sakit Perut	Kembung Pada Perut	Sering Muntah-Muntah	Sulf BARS	Tidak Nafsu Makan	Penyakit
1	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Tidak Tahu/Mungkin Pe...	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Kanker Usus Besar
2	Ya Sering Kali	Tidak Sama Sekali	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Ya Sering Kali	Kanker Usus Besar
3	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Kanker Usus Besar
4	Ya Sering Kali	Tidak Tahu/Mungkin Par...	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Ya Sering Kali	Kanker Usus Besar
5	Tidak Tahu/Mungki...	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Tidak Sama Sekali	Ya Sering Kali	Kanker Usus Besar
6	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Tidak Tahu/Mungkin Pe...	Ya Sering Kali	Tidak Tahu/Mungkin ...	Usus Inflammatory
7	Tidak Sama Sekali	Ya Seseekali	Tidak Tahu/Mungkin Pe...	Ya Sering Kali	Tidak Tahu/Mungkin ...	Usus Inflammatory
8	Ya Seseekali	Ya Seseekali	Ya Seseekali	Ya Seseekali	Ya Seseekali	Usus Inflammatory
9	Tidak Sama Sekali	Tidak Sama Sekali	Ya Seseekali	Tidak Tahu/Mungki...	Ya Seseekali	Usus Inflammatory
10	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Tidak Sama Sekali	Tidak Tahu/Mungkin ...	Usus Inflammatory
11	Tidak Tahu/Mungki...	Ya Seseekali	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Ya Seseekali	Usus Inflammatory
12	Ya Sering Kali	Tidak Sama Sekali	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Ya Sering Kali	Serbelit
13	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Tidak Tahu/Mungki...	Ya Seseekali	Serbelit
14	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Tidak Tahu/Mungkin Pe...	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Serbelit
15	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Ya Seseekali	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Serbelit
16	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Ya Seseekali	Tidak Tahu/Mungki...	Ya Sering Kali	Radang Usus Besar
17	Ya Sering Kali	Ya Sering Kali	Ya Seseekali	Tidak Sama Sekali	Ya Sering Kali	Radang Usus Besar

**Gambar IV.4. Tampilan Menu Data *Training***

#### IV.1.5. Tampilan Menu Hasil Analisa Penyakit Usus

Dalam tampilan menu hasil diagnosa penyakit usus merupakan tampilan yang tersedia untuk hasil analisa diagnosa penyakit usus. Adapun hasil tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar IV.5. berikut ini.



**Gambar IV.5. Tampilan Menu Proses Diagnosa**

## IV.2. Uji Coba

Dalam aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus menggunakan metode naïve bayesian ini, perancang melakukan tahapan dalam melakukan uji coba sistem untuk memastikan aplikasi apakah sudah mencapai target yang ingin dicapai oleh perancang.

### IV.2.1. Skenario Pengujian

Dalam Tahap uji coba akan dilakukan pengujian sistem apakah telah sesuai dengan perancangan dan target yang akan di capai dalam perancangan. Sistem yang telah dirancang akan dilakukan uji coba agar dapat melihat kelemahan dari aplikasi tersebut. Serta dalam tahap uji coba, perancang memerlukan kebutuhan dalam melakukan uji coba. Adapun kebutuhan dari

pengguna aplikasi merupakan modal utama agar uji coba yang dilakukan sesuai dengan target yang sebelumnya dibangun :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun pengoperasian sistem ini juga dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang sangat penting adalah sebagai berikut :

- a. Processor *Intel Core Duo* atau di atasnya.
- b. *RAM (memory)* dengan kapasitas 512 Megabyte atau di atasnya.
- c. *Keyboard, Mouse dan Printer.*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk melakukan pengoperasian aplikasi adalah :

- a. *VB.Net* sebagai mesin pemrograman.
- b. *MySql* sebagai *database*.

Pengujian sistem ini dilakukan dengan memeriksa apakah sistem yang telah dirancang telah sesuai dengan perencanaan sebelumnya. Pengujian sistem ini dilakukan secara teliti agar hasil yang diperoleh dapat memberikan manfaat bagi pihak yang menggunakannya atau pihak umum. Adapun proses pengujian sistem ini dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Admin melakukan login.
2. Admin dapat menginputkan data yang akan tersimpan didalam *database* mulai baik itu data pasien maupun data penyakit.

3. Memperhatikan hasil penginputan apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau hal ini dilakukan berulang-ulang untuk mencapai target yang telah ditentukan sebelumnya.
4. Serta melakukan pengujian diagnosa pada proses diagnosa yang telah tersedia menu dalam melakukannya.

**Tabel IV.1 Hasil Pengujian Black Box**

No	Fungsi	Output	Hasil
1.	Pencatatan Data Paasien	Data Pasien tercatat	Sesuai
2.	Pencatatan Data Training	Data Training tercatat	Sesuai
3.	Hasil Diagnosa Penyakit	Hasil Diagnosa Penyakit tercatat	Sesuai

**Tabel IV.2 Pengujian Sistem Login Admin**

<b>Kasus hasil uji (Data normal)</b>				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:admin Password:admin Klik tombol login	Form menampilkan masuk untuk bagian admin, sebagai halaman pusat data sistem akuntansi	Dapat masuk ke tampilan utama Admin	[✓] diterima [ ] ditolak
<b>Kasus hasil uji (Data salah)</b>				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:admin Password:Admin Klik tombol login	Tidak dapat login dan masuk kehalaman admin dan pesan error	Pindah ke halaman pesan error	[✓] diterima [ ] ditolak

Tabel IV.3 Pengujian Sistem data Training

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Simpan data	Data Training yang akan hapus dari dalam database, klik hapus, maka data pada sarver database akan terhapus	Data Training yang akan terhapus dari dalam database, klik hapus, maka data pada server database akan terhapus	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

Tabel IV.4 Pengujian Sistem Data Pasien

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Simpan data	Data Pasien yang akan hapus dari dalam database, klik hapus, maka data pada server database akan terhapus	Data Pasien yang akan terhapus dari dalam database, klik hapus, maka data pada server database akan terhapus	<input checked="" type="checkbox"/> diterima <input type="checkbox"/> ditolak

Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.5 Pengujian Sistem Hasil Proses Diagnosa

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Pilih Data Gejala, Klik Proses Diagnosa	Tampil Likelihood Penyakit, Probabilitas Penyakit Dan Persentase Penyakit Yang Diharapkan	Data Likelihood Penyakit, Probabilitas Penyakit Dan Persentase Penyakit Ditampilkan Pada Form Diagnosa Penyakit	[✓] diterima [] ditolak

Adapun perhitungan atas metode secara manual dapat dilihat pada tabel

IV.6 berikut ini :

Tabel IV.6 Pengujian Perhitungan Metode Secara Manual	
<i>Likelihood</i> Penyakit Kanker Usus Besar	
$= \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \times \frac{4}{10} \times \frac{1}{10} \times \frac{10}{40}$	
$= 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,4 \times 0,1 \times 0,25 = 0,000010$	
<i>Likelihood</i> Penyakit Usus Inflamatorik	

$$= \frac{1}{9} \times \frac{2}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{9}{40}$$

$$= 0,111 \times 0,222 \times 0,111 \times 0,111 \times 0,111 \times 0,225 = 0,000008$$

*Likelihood* Penyakit Sembelit

$$= \frac{1}{9} \times \frac{4}{9} \times \frac{2}{9} \times \frac{7}{9} \times \frac{1}{9} \times \frac{9}{40}$$

$$= 0,111 \times 0,444 \times 0,222 \times 0,667 \times 0,111 \times 9/40 = 0,000182$$

*Likelihood* Penyakit Radang Usus Besar

$$= \frac{1}{12} \times \frac{3}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{7}{12} \times \frac{12}{40}$$

$$= 0,083 \times 0,25 \times 0,083 \times 0,083 \times 0,583 \times 0,3 = 0,000025$$

Untuk menghasilkan nilai Probabilitas maka dilakukan normalisasi terhadap *likelihood* tersebut sehingga jumlah nilai yang diperoleh sama dengan 1 menggunakan persamaan (2)

Probabilitas Penyakit Kanker Usus Besar

$$= \frac{0,000010}{0,000010 + 0,000008 + 0,000182 + 0,000025} = 0,044$$

Probabilitas Penyakit Usus Inflamatorik

$$= \frac{0,000008}{0,000010 + 0,000008 + 0,000182 + 0,000025} = 0,036$$

Probabilitas Penyakit Sembelit

$$= \frac{0,000182}{0,000010 + 0,000008 + 0,000182 + 0,000025} = 0,809$$

Probabilitas Penyakit Radang Usus Besar

$$= \frac{0,000025}{0,000010 + 0,000008 + 0,000182 + 0,000025} = 0,111$$

Adapun Perhitungan atas Metode secara Sistem dapat dilihat pada Tabel

IV.7 berikut ini :

**Tabel IV.7 Pengujian Perhitungan Metode Secara Sistem**

**Data Diri Pasien**

Nama Lengkap: Taufik Lestari  
 Alamat: Belawan  
 Jenis Kelamin: Pria  
 Umur: 27

**Input Data Gejala**

Mengalami Sakit Perut: Tidak Sama Sekali ▾  
 Kembung Pada Perut: Tidak Sama Sekali ▾  
 Sering Muntah-Muntah: Tidak Sama Sekali ▾  
 Silit BAB: Ya Sering Kali ▾  
 Tidak Nafsu Makan: Tidak Sama Sekali ▾

**Likelihood Penyakit**

Kanker Usus	Usus Inflamatorik	Sembelit	Radang Usus
0,000010	0,000008	0,000182	0,000025

**Probabilitas Penyakit**

Kanker Usus Besar	Usus Inflamatorik	Sembelit	Radang Usus I
0,044	0,036	0,809	0,111

**Persentase Penyakit**

Penyakit	Persentase
Kanker Usus Besar	4,40%
Usus Inflamatorik	3,60%
Sembelit	80,90%
Radang Usus Besar	11,10%

**Hasil Diagnosa**

Penyakit Sembelit dengan persentase 80,90%

Penyakit sembelit dapat di atasi dengan mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung serat.

Proses Data

**PROSES DIAGNOSA**

Berdasarkan persentase probabilitas untuk penyakit usus “Kanker Usus Besar” sebesar 4,40%, persentase probabilitas untuk penyakit usus “Usus Inflamatorik” sebesar 3,60%, persentase probabilitas untuk penyakit usus “Sembelit” sebesar 80,90%, dan persentase probabilitas untuk penyakit usus “Radang Usus Besar” sebesar 11,10%. Dengan demikian persentase penyakit usus yang terbesar adalah penyakit “Sembelit”.

#### IV.2.2. Kelebihan dan Kekurangan.

Aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada usus ini, dalam pelaksanaannya, memiliki kelebihan dan kekurangan dalam perancangan. Adapun kelebihan dan kekurangan tersebut dapat diperhatikan pada beberapa tahapan berikut.

##### 1. Kelebihan Sistem

- a. Aplikasi dapat dengan mudah dioperasikan oleh pengguna dalam mendiagnosa penyakit pada usus.
- b. Aplikasi melakukan perhitungan dalam mendiagnosa penyakit pada usus dan hasil yang akan ditampilkan merupakan perhitungan dari inputan yang telah dilakukan sebelumnya mulai dari data training, data penyakit serta data gejala.

## 2. Kekurangan Sistem

- a. Dari segi keamanan atau tingkat sekuritas perlu banyak pengembangan lagi, agar mencegah dari pihak yang tidak bertanggung jawab.
- b. Sistem yang dibangun masih tahap uji coba dan belum di publikasikan secara *Online*.
- c. Melihat perkembangan sistem pada aplikasi dengan desain yang dinamis, aplikasi ini masih perlu banyak pengembangan lagi dari segi desain dan tampilan untuk mempermudah penggunaannya dalam menjalankannya.