

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Hasil

Dalam bab ini membahas hasil dari aplikasi yang telah dibangun yaitu berupa tampilan dari setiap halaman program. Terutama yang berkaitan dengan *interface* (tatap muka) sebagai hubungan interaksi antara *user* dengan aplikasi yang telah dibangun. Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi dengan menggunakan metode *dempster shafer* yang telah dibangun adalah:

1. Halaman *Login Admin/ Pakar*

Form ini merupakan halaman pada aplikasi yang dibangun sebagai langkah awal untuk dapat masuk ke dalam sistem. Pada *form* ini ditujukan bagi pengguna sistem yaitu admin/pakar. Dalam melakukan *login*, admin/pakar diminta untuk mengisi *username* dan *password* untuk dapat melakukan pengolahan data-data yang diperlukan dalam sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi diantaranya yaitu mengolah data gejala ataupun alergi, mengolah data rule, melihat hasil konsultasi pasien.



Gambar IV.2 *Login Admin/ Pakar*

2. Halaman *Login User*

Form ini merupakan halaman pada aplikasi yang dibangun sebagai langkah awal untuk dapat masuk ke dalam sistem. Pada *form* ini ditujukan bagi pengguna sistem yaitu *user*. Dalam melakukan *login*, *user* diminta untuk mengisi *username* dan password untuk dapat melakukan interaksi dengan lebih banyak dengan sistem diantaranya konsultasi, *edit profil* dan melihat hasil deteksi.

Gambar IV.2. Login User

3. Halaman Utama Pakar

Form menu utama pakar menampilkan semua menu yang terdapat pada sistem dengan pengguna yaitu pakar. Berikut ini merupakan menu yang terdapat pada halaman utama pakar diantaranya:

- a. Menu *Home* merupakan tampilan utama ketika pakar berhasil *login*.
- b. Menu Gejala berisikan *form* gejala untuk dapat mengolah data gejala yaitu menambah, menghapus dan *mengedit*.
- c. Menu Alergi berisikan *form* alergi untuk dapat mengolah data alergi yaitu menambah, menghapus dan *mengedit*.
- d. Menu *Rule* berisikan *form rule* untuk dapat mengolah data *rule* yaitu menambah, menghapus dan *mengedit*.

- e. Menu Pasien berisikan *form* pasien untuk dapat mengolah data gejala yaitu menambah, menghapus dan mengubah serta melihat hasil konsultasi pasien.
- f. Menu *Log Out* merupakan perintah untuk dapat keluar dari sistem.

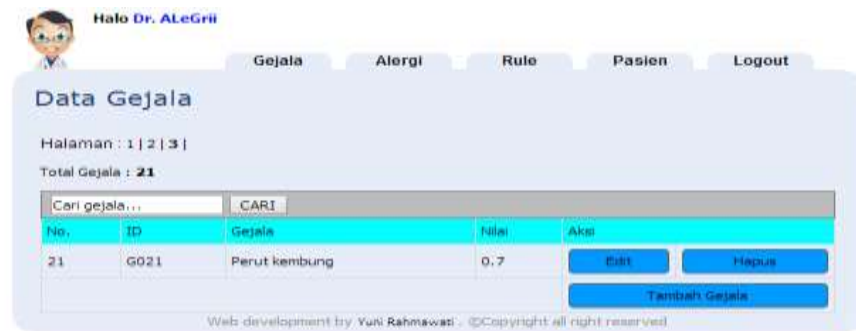
Berikut ini adalah tampilan menu utama pakar yaitu:



Gambar IV.3 Halaman Utama Pakar

4. Halaman Gejala

Halaman gejala merupakan halaman yang akan menampilkan macam-macam gejala alergi susu sapi. Pada halaman ini terdapat *button* tambah, *edit*, hapus gejala. Gambar IV.4. merupakan halaman gejala:



Gambar IV.4. Halaman Gejala

5. Halaman Tambah Gejala

Pada halaman tambah gejala ini akan terdapat sebuah *form* untuk menambahkan data gejala ke database. Gambar IV.5. merupakan halaman tambah gejala.



Gambar IV.5 Halaman Tambah Gejala

6. Halaman *Edit* Gejala

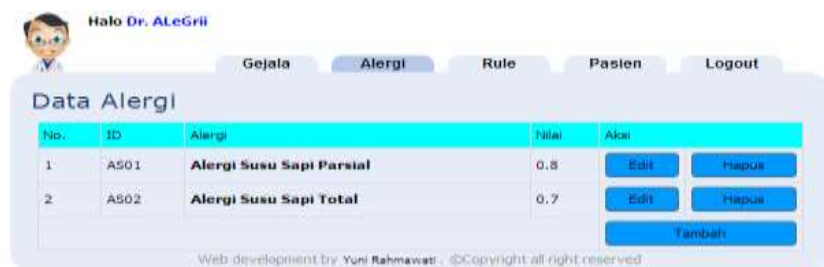
Pada halaman *edit* gejala ini akan terdapat sebuah *form* untuk mengubah data gejala. Gambar IV.6. merupakan halaman *edit* gejala.



Gambar IV.6. Halaman *Edit Gejala*

7. Halaman Alergi

Halaman alergi merupakan halaman yang akan menampilkan macam-macam alergi susu sapi. Pada halaman ini terdapat *button* tambah, *edit*, hapus alergi. Gambar IV.7. merupakan halaman alergi adalah:



Gambar IV.7. Halaman Alergi

8. Halaman Tambah Alergi

Pada halaman tambah alergi ini akan terdapat sebuah *form* untuk menambahkan data alergi ke database. Gambar IV.8. merupakan halaman tambah alergi.

Gambar IV.8. Halaman Tambah Alergi

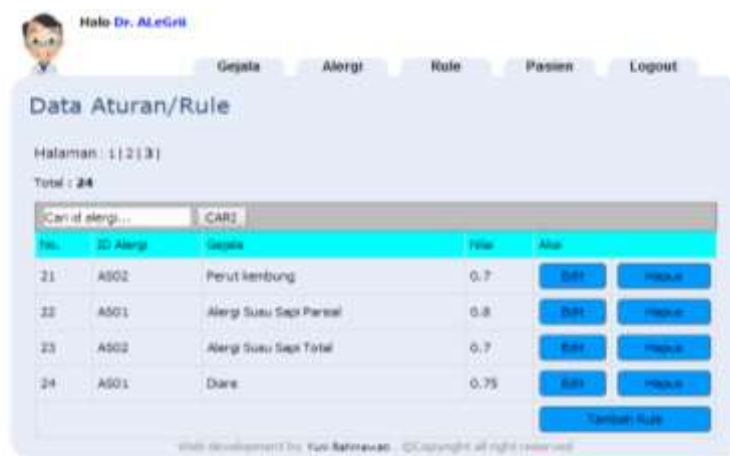
9. Halaman *Edit* Alergi

Pada halaman *edit* penyakit ini terdapat sebuah *form* untuk mengubah data alergi. Gambar IV.9. merupakan halaman *edit* alergi.

Gambar IV.9. Halaman *Edit* Alergi

10. Halaman *Rule*

Halaman *rule* merupakan halaman yang akan menampilkan beberapa *rule* yang ada dalam sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi. Pada halaman ini terdapat *button* tambah, *edit*, hapus *rule*. Gambar IV.10. merupakan halaman *rule*:



Gambar IV.10 Halaman *Rule*

11. Halaman Tambah *Rule*

Pada halaman tambah *rule* ini terdapat sebuah *form* untuk menambahkan data *rule* ke database. Gambar IV.11. merupakan halaman tambah *rule*.

Gambar IV.11. Halaman Tambah Rule

12. Halaman *Edit Rule*

Pada halaman *edit rule* ini terdapat sebuah *form* untuk mengubah data *rule*. Gambar IV.12. merupakan halaman *edit rule*:

Gambar IV.12. Halaman *Edit Rule*

13. Halaman Pasien

Pada halaman ini menunjukkan *form* hasil konsultasi dari pasien yang telah melakukan konsultasi dengan sistem. Dalam form ini terdapat tombol konsultasi sebagai hasil konsultasi dari pasien, tombol *view*, tombol *edit* dan hapus. Berikut Gambar IV.13. adalah tampilan halaman pasien:



Gambar IV.13. Halaman Pasien

14. Halaman Konsultasi

Pada halaman konsultasi berisikan hasil konsultasi pasien. Berikut Gambar IV.14 adalah *form* konsultasi:

Halo Dr. ALeGri

Gejala Alergi Rule Pasien Logout

Hasil konsultasi Dara

No.	Nama	alergi	solusi	nilai	TGL
0	dara	Alergi Susu Sapi Parsial	Gunakan tempat yang steril dalam membuat susu, gantikan susu yang mengandung hippoalargenic.	10.34	2014-07-20 06:57:28

1 dara Alergi Susu Sapi Total Gunakan tempat yang steril dalam membuat susu, gantikan susu yang mengandung susu sapi dengan susu yang berprotein soya, 41.18 2014-07-20 07:01:39 2 dara Alergi Susu Sapi Parsial Gunakan tempat yang steril dalam membuat susu, gantikan susu yang mengandung hippoalargenic. 11.11 2014-07-20 10:30:36

Web development by Yuni Rahmawati. ©Copyright all right reserved

Gambar IV.14. Halaman Konsultasi

15. Halaman *View/Edit* Pasien

Pada halaman *view/edit* penyakit ini terdapat sebuah *form* untuk mengubah dan melihat data pasien. Gambar IV.15. merupakan halaman *view/ edit* pasien:

Halo Dr. ALeGri

Gejala Alergi Rule Pasien Logout

Profil Pasien

Nama Lengkap :

Username :

Password : *Ganti password jika tidak diubah

Alamat :

Tgl. Lahir :

Web development by Yuni Rahmawati. ©Copyright all right reserved

Gambar IV.15 Halaman *View/Edit* Pasien

16. Halaman Utama *User*

Form menu utama *user* menampilkan semua menu yang terdapat pada sistem dengan pengguna yaitu *user*. Berikut ini merupakan menu yang terdapat pada halaman utama *user* diantaranya:

- g. Menu *Home* merupakan tampilan utama ketika *user* berhasil *login*.
- h. Menu *Konsultasi* merupakan halaman yang digunakan *user* untuk dapat berkonsultasi dengan sistem.
- i. Menu *Hasil Konsultasi* merupakan halaman *user* untuk dapat melihat hasil konsultasi yang telah dilakukan.
- j. Menu *Edit Profil* merupakan halaman *user* yang digunakan untuk mengubah data yang sebelumnya telah terdaftar ke dalam sistem
- k. Menu *Log Out* merupakan perintah untuk dapat keluar dari sistem.

Berikut ini adalah tampilan menu utama *user* yaitu:



Gambar IV.16. Halaman Utama *User*

17. Halaman Konsultasi

Pada halaman ini merupakan aktivitas utama dalam aplikasi sistem pakar ini dimana *user* dapat melakukan konsultasi tentang alergi dengan sistem sampai dengan *user* mendapatkan hasil deteksi berupa jenis alergi yang diderita dan solusi dari alergi yang diderita. Berikut Gambar IV.17 merupakan halaman konsultasi:



The screenshot shows a web application interface for "Dempster-Shafer Deteksi Alergi Susu Sapi". The header is dark red with the title in gold and a photo of a baby drinking milk. A navigation bar below the header contains links: Home, Konsultasi, Hasil Konsultasi, Edit Profile, and Logout. A light blue banner below the navigation bar says "Halo, rati". The main content area has a tan background and is titled "Konsultasi". It contains the question "Apakah mengalami **Muntah** ? (nilai : 0.6)" with two radio button options: "Ya" and "Tidak". Below the options is a "lanjut" button. At the bottom of the page, there is a small footer that reads "Web development by Yuni Rahmawati ©Copyright all right reserved".

Gambar IV.17. Halaman Konsultasi

18. Halaman Hasil Konsultasi

Halaman ini merupakan hasil konsultasi alergi yang dilakukan sistem dengan cara *user* memilih jawaban ya atau tidak untuk gejala yang

dirasakannya pada *form* konsultasi. Berikut Gambar IV.18. Adalah *Form* Hasil Konsultasi:

Dempster-Shafer
Deteksi Alergi Susu Sapi

Home Konsultasi Hasil Konsultasi Edit Profile Logout

Halo, rati

Konsultasi Hasil

Dr. Gernot Panggabean, Sp.A(K)
Dr. Imelda Panggabean, Sp.A, M.Kes
Dokter Spesialis Anak
Dokter Konsultan Reintegrasi Anak (Sakuraf Hatae)
Jl. Pahlawan ST (P. Bayan) Medan 201365435

Nama	: rati
Gejala yang dirasakan	: Demam(0.75) Sakit Perut(0.6) Diare(0.75) Perut kembung(0.7) Muntah(0.6)
Anda Mengalami	: Alergi Susu Sapi Parset
Solusi	: Gantikan susu yang mengandung formula hidrolisat ekstensiif (EHP), seperti : EHP Papat Junior dan Pregastimil
Total SC	: 39.17 %

Medan, 23 September 2014

Dr. Gernot Panggabean, Sp.A(K)
Dr. Imelda Panggabean, Sp.A, M.Kes
Dokter Spesialis Anak (Sakuraf Hatae)
Jl. Pahlawan ST (P. Bayan) Medan 201365435

Exit

Gambar IV.18 Halaman Hasil Konsultasi

19. Halaman *Edit Profil*

Pada halaman ini user dapat mengubah data profil yang telah terdata di *database* sebelumnya. Gambar IV.19 merupakan halaman *edit profil*:

Sistem Pakar
Deteksi Alergi Susu Sapi Dengan Metode Dempster Shafer

Home Konsultasi Hasil Konsultasi Edit Profile Logout

Halo, rati

Edit Data Profil

Nama Lengkap : rati

Username : rati

Password :

Alamat : Jl. deruselan

Tgl. Lahir : 1 Januari 2010

Gambar IV.19 Halaman *Edit Profil*

20. Halaman Awal Aplikasi

Halaman ini merupakan tampilan awal aplikasi yang digunakan oleh pengguna yaitu *user* untuk dapat *login*, melihat info dan pendaftaran member. *Form* ini muncul pertama saat *user* belum melakukan *login*. Gambar IV.20 merupakan halaman awal aplikasi:



Gambar IV.20. Halaman Awal Aplikasi

21. Halaman Info

Pada halaman ini berisikan tentang info penggunaan aplikasi agar dapat *login* ke sistem. Gambar IV.21 adalah halaman info:



Gambar IV.21 Halaman Info

22. Halaman Daftar Member

Pada halaman ini berisikan form pendaftaran member bagi user yang ingin masuk dan berkonsultasi dengan sistem. Gambar IV.22 adalah halaman daftar member.

st/spaergisusapi/index.php?page=daftar

Gambar IV.22 Halaman Daftar Member

IV.2 Pembahasan

Dalam perancangan sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi ini penulis menggunakan program yang berbasis *web* yaitu *macromedia dreamweaver* dan menggunakan database *MySQL*.

IV.2.1 Spesifikasi Sistem

Adapun spesifikasi kebutuhan implementasi dalam pembuatan aplikasi ini yaitu menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak komputer:

1. *Hardware* (Perangkat Keras)

Adapun perangkat keras komputer untuk mendukung aplikasi sistem pakar mendiagnosa alergi susu sapi ini adalah:

- a. Notebook Acer Aspire D260 dengan Intel Atom Processor N450.
- b. 2 Gb DDR2 memory.
- c. Harddisk 500 GB sebagai media penyimpanan.

2. *Software* (Perangkat Lunak)

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi ini adalah:

- a. *Windows 7* sebagai sistem operasi.
- b. *PHP* sebagai bahasa pemrograman.
- c. *MySQL* sebagai aplikasi *database*.
- d. *Google Chrome* sebagai aplikasi *browser*.

IV.2.2. Perbandingan Sistem

Berikut ini adalah tabel perbandingan sistem:

Tabel IV. I Tabel Perbandingan Sistem Mendeteksi Alergi Susu Sapi

No	Gejala	Alergi	Nilai Kepastian		Perbedaan
			Pakar	Sistem	
1.	Muntah (0,6) Perut Kembung (0,7)	Alergi Susu Sapi Parsial	80%	47%	33 %
2.	Diare (0,75) Sakit Perut (0,6)	Alergi Susu Sapi Parsial	80%	50%	30%
3.	Eksim (0,7) Kaligata(Biduran) (0,75)	Alergi Susu Sapi Total	70 %	56%	14%
4.	Demam (0,75) Pilek (0,7)	Alergi Susu Sapi Parsial	80%	56%	24%
5.	Gangguan Di Selaput Lendir Tenggorokkan (0,6) Demam (0,75) Pilek (0,7)	Alergi Susu Sapi Parsial	80%	41%	39%
6.	BAB Keras (0,6) Konstipasi/Sembelit (0,6)	Alergi Susu Sapi Total	70%	42%	28%

7.	Bengkak di bagian bibir (0,7) Gatal di bagian bibir, lidah, tenggorokkan (0,7)	Alergi Susu Sapi Total	70%	53%	13%
8.	Diare (0,75) Demam (0,75) Pilek (0,7)	Alergi Susu Sapi Parsial	80%	47%	33%
9.	Diare (0,75) Eksim (0,7) Kaligata/Biduran (0,75)	Alergi Susu Sapi Total	70%	47%	23%
Jumlah Percobaan				9 Kali Percobaan	
Total Percobaan		Σn	241/9		
Persentase Perbedaan		-	26,78%		
Tingkat Keakuratan		100% - 26,78%	73,22%		

Sebagai Contoh Perhitungan Hasil Nilai Kepastian dengan Menggunakan sistem adalah:

1. Pada Kolom Pertama Pasien Mengalami Muntah dengan nilai densitas dari dokter yaitu 0,60 sebagai (m1) dan Perut Kembung dengan nilai densitas nya 0,70 sebagai (m2). Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer dapat di cari nilai densitas dari alergi yang diderita pasien (m3).

Rumus Metode Dempster Shafer (m3):

$$\frac{\sum x \cap y = z \ m1(X).m2(Y)}{1 - \sum x \cap y = \theta m1(X).m2(Y)}$$

Penyelesaian:

Gejala 1: Muntah dengan nilai 0,60 gejala dari alergi susu sapi parsial

$$m1 \{P\} = 0,60$$

$$m1 \{1-0,20\} = 0,40$$

Gejala 2: Sakit Perut dengan nilai probabilitas 0,70 dari alergi susu sapi parsial.

$$m2 \{P\} = 0,70$$

$$m2 \{1-0,20\} = 0,30$$

Selanjutnya dihitung densitas baru untuk beberapa kombinasi (m3) dengan persamaan Dempster shafer sebagai berikut:

$$m(\theta) = G(1) * G(2) = 0,60 * 0,70 = 0,42$$

$$(\theta) = (1-0,60) * (1-0,70) = 0,12$$

$$m3 = \frac{0,42}{1 - 0,12}$$

$$m3 = 0,47$$

Jadi persentase nilai Dempster Shafer dari dua gejala diatas adalah 47 %.

Karena eksim dan kaligata adalah gejala dari alergi susu sapi parsial maka nilai kepastian kombinasi *Dempster shafer* bahwa pasien terkena alergi susu sapi parsial adalah sebesar 47 %.

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

IV.3.1 Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan dari aplikasi sistem pakar mendeteksi alergi susu sapi adalah:

1. Aplikasi sistem pakar yang di bangun ini sudah berbasis *web* sehingga dapat di akses dari mana saja.
2. Penggunaan aplikasi mudah untuk digunakan oleh *user*.
3. Dalam pengolahan data-data dapat dilakukan lebih cepat.

IV.3.2 Kelemahan Sistem

Adapun kelemahan yang ada pada sistem ini adalah:

1. Belum mampu mengulang *password* pengguna jika pengguna lupa *password*.
2. Belum dapat menyajikan laporan hasil konsultasi secara periode tertentu atau sesuai dengan permintaan *user* atau pakar.
3. Belum dapat menyajikan hasil laporan konsultasi secara periode tertentu atau sesuai dengan permintaan *user*.