

BAB IV

PEMODELAN DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Pemodelan Sistem

Dalam pemodelan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *Foot and Mouth Disease* pada Domba menggunakan metode *Teorema Bayes* terdapat beberapa bagian pemodelan yaitu, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Berikut ini pemodelan sistem yang akan dirancang dibagi menjadi bagian pengembang dan bagian user yaitu sebagai berikut :

4.1.1 Skenario Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah interaksi antara sistem dan aktor, termasuk pertukaran pesan dan tindakan yang dilakukan oleh sistem. Berikut pemodelan data *Use Case Diagram* pada perancangan aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit *Foot and Mouth Disease* pada Domba menggunakan metode *Teorema Bayes*:

1. Skenario Beranda

Aktor : Admin dan Peternak

Deskripsi : Berfungsi untuk menampilkan aktivitas dari halaman beranda

Tabel 4.1 Skenario Beranda

Admin dan Peternak	Sistem
	1. Menampilkan halaman beranda
2. Mengklik menu navigasi tentang	
	3. Menampilkan info tentang sistem admin yang di bangun
4. Mengklik menu navigasi penyakit dan solusi	
	5. Menampilkan halaman info penyakit dan solusi

Tabel 4.1 Skenario Beranda (lanjutan)

6. Mengklik tombol konsultasi	
	7. Menampilkan halaman konsultasi

2. Skenario Login

Aktor : Admin

Deskripsi : Pada skenario *login* ini berfungsi untuk seorang admin masuk kedalam aplikasi

Tabel 4.2 Skenario *Form Login*

Admin	Sistem
1. Mengklik menu navigasi <i>login</i>	
	2. Menampilkan <i>form login</i>
3. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	4. Melakukan validasi <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>database</i>
	5. Jika <i>login</i> berhasil maka sistem akan memberikan hak akses, namun jika <i>login</i> tidak valid maka sistem tidak akan memberikan hak akses dan kembali kemenu utama

3. Skenario mengelola *Form* Data Gejala Penyakit

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use Case* ini digunakan admin untuk menambah, mengubah, dan Menghapus data gejala.

Tabel 4.3 Skenario *Form* Data Gejala Penyakit

Admin	Sistem
1. Mengklik menu navigasi data gejala pada dashboard admin	
	2. Menampilkan <i>form</i> data gejala penyakit
3. Mengklik tombol gejala penyakit	

Tabel 4.3 Skenario *Form* Data Gejala Penyakit (lanjutan)

	4. Menampilkan halaman untuk menambah gejala
5. Menginput data gejala dan kemudian mengklik tombol simpan	
	6. Menampilkan pesan data berhasil di simpan
	7. Menampilkan halaman data gejala
8. Mengubah data gejala penyakit kemudian mengklik tombol simpan perubahan	
	9. Menyimpan data yang telah diubah kebasis data
	10. Menampilkan halaman data gejala
11. Memilih data yang akan di hapus dan kemudian mengklik tombol hapus	
	12. Menampilkan data gejala yang akan di hapus
	13. Menghapus data

14. Skenario Mengelola Data Penyakit

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi menggambar aktivitas dari *form* data jenis penyakit yang tampil saat menu data jenis penyakit dipilih dan digunakan admin untuk menambah, mengubah, dan menghapus data penyakit.

Tabel 4.4 Skenario Mengelola Data Jenis Peyakit

Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman data penyakit
2. Mengklik tombol tambah penyakit	
	3. Menampilkan menu tambah penyakit
4. Menginput data penyakit kemudian mengklik tombol simpan	

Tabel 4.4 Skenario Mengelola Data Jenis Penyakit (lanjutan)

	5. Menyimpan data jenis penyakit ke basis data
	6. Menampilkan halaman data penyakit
7. Mengklik tombol ubah pada <i>icon</i> aksi	
	8. Menampilkan halaman untuk mengubah data penyakit
9. Mengubah data penyakit, kemudian mengklik tombol simpan	
	10. Menyimpan data yang telah diubah kebasis data
	11. Menampilkan halaman data gejala
12. Memilih data jenis penyakit yang akan dihapus kemudian mengklik tombol hapus	
	13. Menampilkan data jenis penyakit yang akan dihapus
	14. Menghapus data

15. Skenario Mengelola Data Basis Pengetahuan

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use Case* ini memiliki fungsi untuk menambah, menghapus, atau menyimpan data basis pengetahuan.

Tabel 4.5 Skenario Mengelola Data Basis pengetahuan

Admin	Sistem
1. Mengklik menu navigasi basis pengetahuan pada dashboard admin	
	2. Menampilkan halaman data basis pengetahuan
	3. Menampilkan semua data basis pengetahuan
4. Mengklik tombol tambah basis pengetahuan	
	5. Menampilkan halaman tambah basis pengetahuan
6. Menginput data basis pengetahuan kemudian mengklik tombol simpan	

Tabel 4.5 Skenario Mengelola Data Basis pengetahuan (lanjutan)

	7. Memproses penyimpanan kedalam database
	8. Menampilkan halaman basis pengetahuan
9. Mengklik tombol ubah	
	10. Menampilkan halaman ubah data basis pengetahuan
11. Mengubah data basis pengetahuan kemudian mengklik tombol simpan	
	12. Memproses penyimpanan kedalam database
	13. Menampilkan halaman data basis pengetahuan
14. Memilih basis pengetahuan yang akan di hapus kemudian mengklik tombol hapus	
	15. Menampilkan halaman konfirmasi hapus data basis pengetahuan
	16. Menghapus data yang dipilih

17. Skenario data melakukan Diagnosa

Aktor : Admin dan Pengunjung

Dekripsi : Use Case ini berfungsi untuk memasukkan data penyakit yang ingin di diagnosa.

Tabel 4.6 Skenario data melakukan Diagnosa

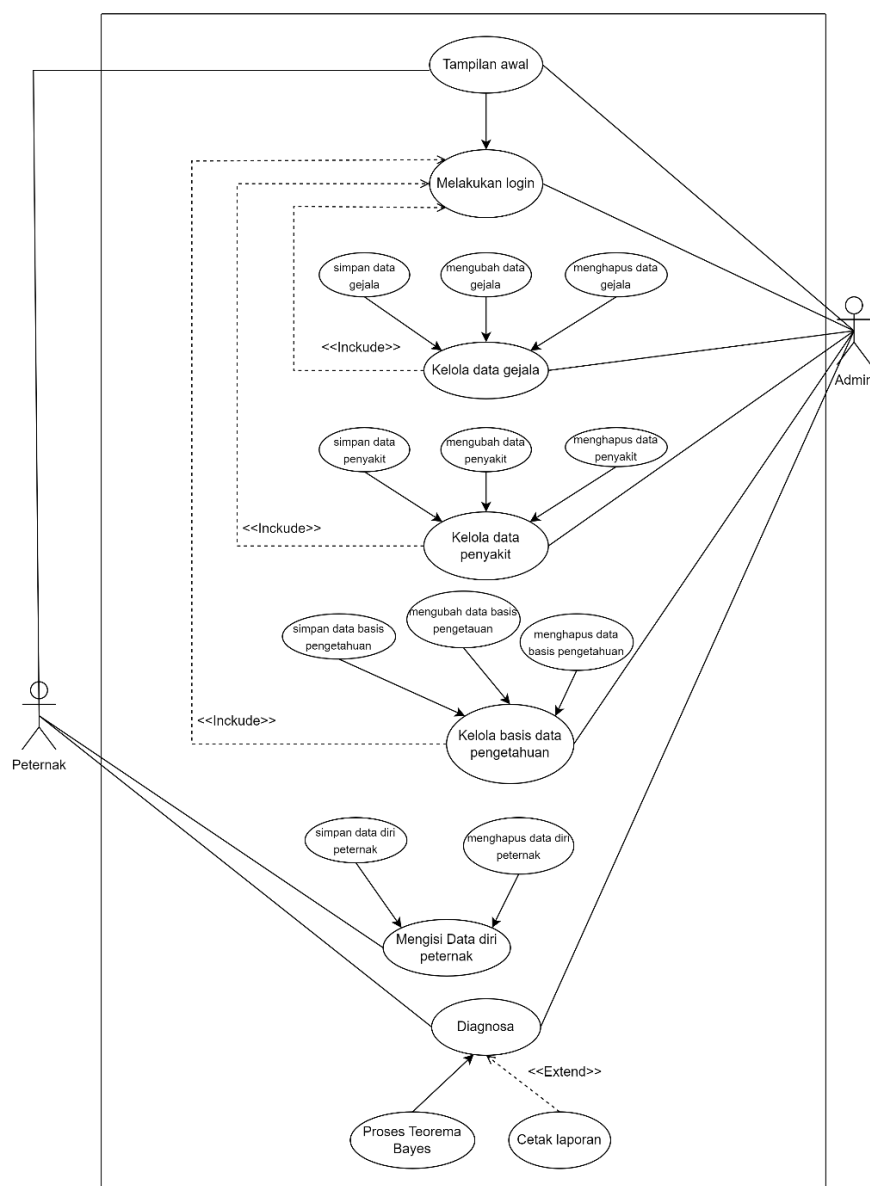
Admin dan Pengunjung	Sistem
	1. Menampilkan form data diagnosa
2. Menginput data diri peternak	
3. Memilih gejala penyakit yang di alami dan mengklik tombol diagnose	
	4. Melakukan diagnosis penyakit
	5. Menampilkan hasil diagnosis
6. Mengklik tombol cetak jika hasil perhitungan telah selesai dilakukan	

Tabel 4.6 Skenario data melakukan Diagnosa (lanjutan)

	7. Mencetak hasil diagnosis kedalam bentuk laporan
--	--

4.1.2 Use Case Diagram

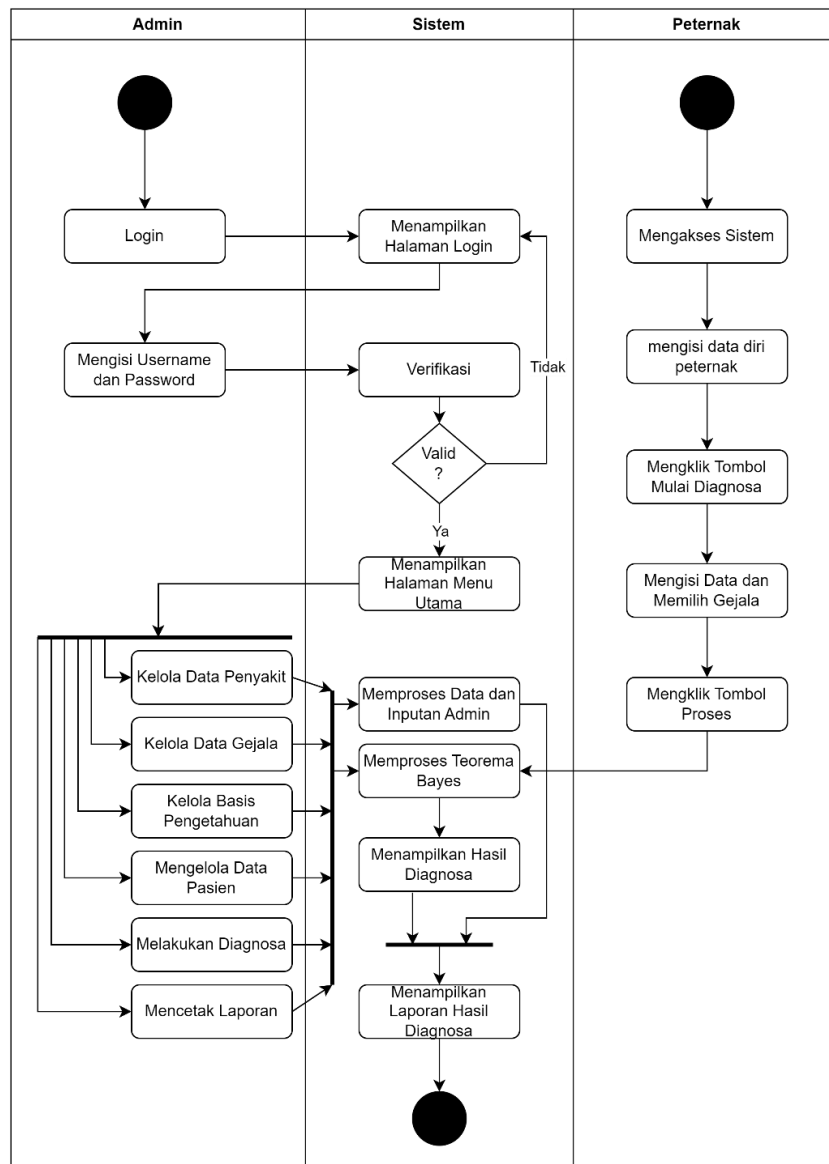
Berdasarkan scenario yang dibuat diatas, berikut ini adalah gambaran dari *use case diagram* pada aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *Foot and Mouth Disease* (FMD) pada domba yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.1.3 Activity Diagram

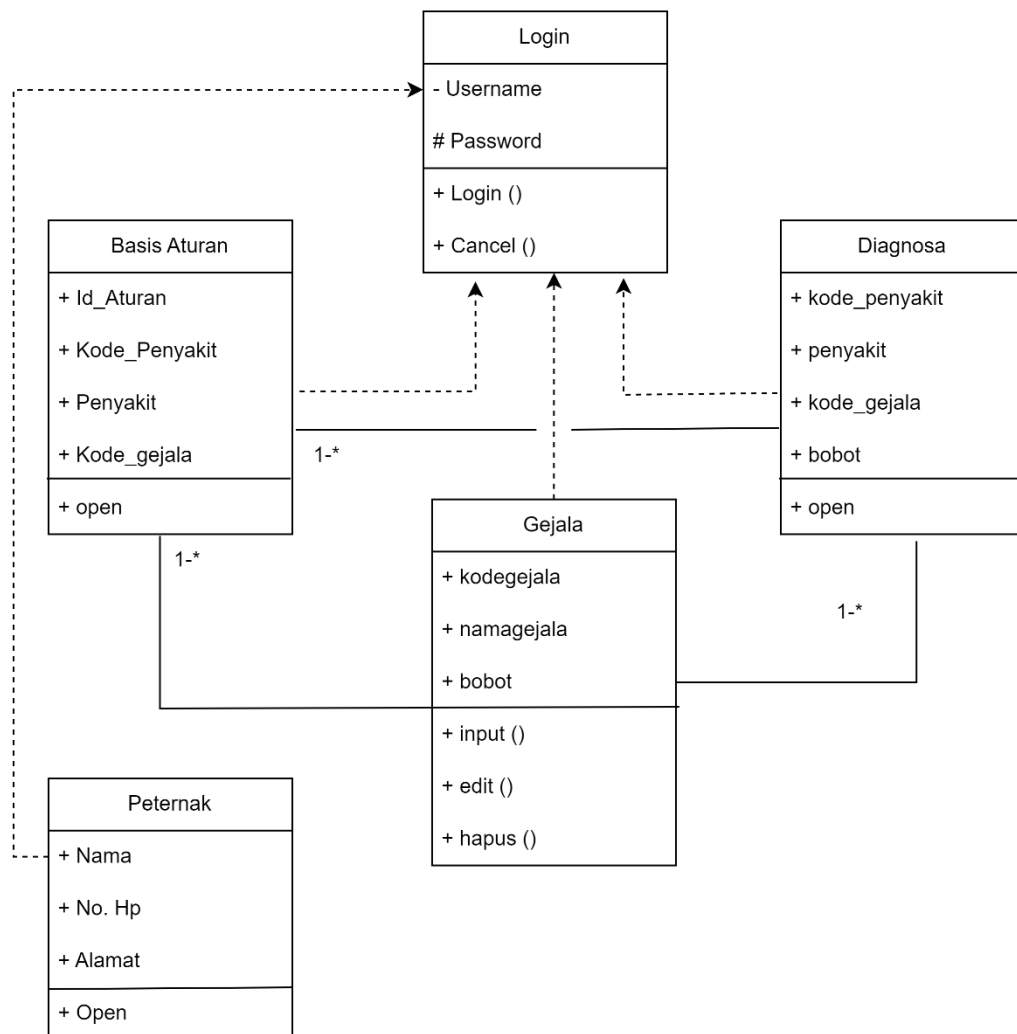
Activity Diagram merupakan diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. *Activity Diagram* merupakan pengembangan dari *use case* yang memiliki alur aktivitas. Berikut pemodelan data *Activity Diagram* pada rancangan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *Foot and Mouth Disease* pada domba menggunakan Metode *Teorema Bayes*.



Gambar 4.2 Activity Diagram

4.1.4 Class Diagram

Berikut ini gambaran pemodelan *Class Diagram* dari aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *Foot and Mouth Disease* pada Domba yang akan dirancang :



Gambar 4.3 *Class Diagram*

4.2 Rancangan Sistem

Dalam penyusunan skripsi, perancangan sistem dibagi menjadi dua, yaitu, Perancangan tabel, perancangan antar muka. Berikut perancangan tabel dan perancangan muka, sebagai berikut :

4.2.1 Rancangan Tabel

Rancangan tabel menggambarkan spesifikasi tabel yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan sistem. Berikut merupakan contoh dari perancangan tabel:

1. Tabel Login

Tabel Admin merupakan tabel yang berisi data admin untuk melakukan menu login. Berikut ini adalah dari perancangan tabel *class* login yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6 Login

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1	<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	20
2	<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	20
3	Nama	<i>Varchar</i>	20

2. Tabel Gejala

Tabel gejala merupakan tabel yang menampung data gejala yang ada. Berikut merupakan rancangan dari tabel gejala yang akan digunakan dalam perancangan sistem :

Tabel 4.7 Gejala

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1	Kode_gejala	<i>Varchar</i>	15
2	Nama_gejala	<i>Varchar</i>	255
3	Bobot	<i>Float</i>	-

3. Tabel Penyakit

Tabel penyakit merupakan tabel yang menampung data penyakit yang akan dibangun.

Tabel 4.8 Penyakit

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1	Kode_Penyakit	<i>Varchar</i>	5
2	Nama_Penyakit	<i>Varchar</i>	50
3	Solusi	<i>Varchar</i>	250

4. Tabel Basis Pengetahuan

Tabel basis pengetahuan merupakan tabel yang digunakan untuk menampung data penyakit yang ada. Berikut merupakan rancangan dari tabel basis pengetahuan.

Tabel 4.9 Basis Pengetahuan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Deskripsi
1	Id	<i>Int</i>	20	Nomor urut
2	Jumlah_kasus	<i>Varchar</i>	5	Jumlah kasus
3	Kode_gejala	<i>Varchar</i>	10	Kode gejala
4	Rule	<i>Varchar</i>	5	Basis pengetahuan

5. Tabel Hasil

Tabel basis hasil merupakan tabel yang digunakan untuk menampung data diagnosis pada sistem pakar yang akan dibangun :

No	Nama Field	Jenis Data	Ukuran
1	Nama	<i>Varchar</i>	50
2	Alamat	<i>Varchar</i>	200
3	No.Telp	<i>Varchar</i>	15
4	Nilai_Probabilitas	<i>Float</i>	-
5	Kode_Penyakit	<i>Varchar</i>	5
6	Kode_Gejala	<i>Varchar</i>	5
7	Nilai_Gejala	<i>Float</i>	-

6. Tabel Peternak

Tabel peternak merupakan tabel yang di gunakan untuk data diri peternak

No	Nama Field	Jenis Data	Ukuran
1	Nama	<i>Varchar</i>	50
2	No. Hp	<i>Varchar</i>	200
3	Alamat	<i>Varchar</i>	15

4.2.2 Rancangan Antarmuka

Perancangan Antar Muka dalam suatu sistem tergantung kepada pemodelan sistem yang telah dirancang baik halaman *input*, proses maupun *output*. Berikut ini adalah contoh penulisan dan gambaran antar muka yaitu sebagai berikut :

The wireframe shows a web page layout. At the top left, there are three buttons labeled 'Logo', 'Home', and 'About'. At the top right, there is a 'Login' button. Below the 'Logo' button, there is a block of text: 'Penerapan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit FMD (Foot and Mouth Disease) Pada Domba Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes'. In the center of the page, there is a box containing the text 'Apa Itu FMD (Foot and Mouth) ?'. At the bottom center, there is a box labeled 'Data Peternak'.

1. Rancangan Halaman Beranda

Berikut ini adalah gambar rancangan dari halaman beranda yang berfungsi sebagai menu utama pada sistem.

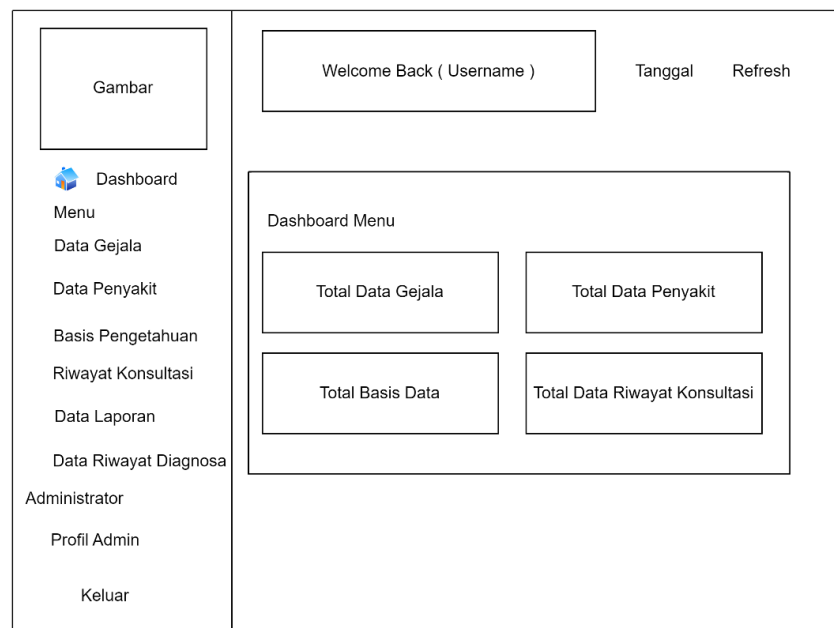
Gambar 4.4 Rancangan Halaman Beranda

The wireframe shows a login form window titled 'Form Login'. It has standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. Inside the window, there is a message 'SILAHKAN LOGIN TERLEBIH DAHULU'. Below this message, there is a section titled 'Login Admin'. This section contains two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the input fields, there are two buttons: 'Login' and 'Cancel'. To the left of the 'Login Admin' section, there is a placeholder box labeled 'Gambar'.

2. Rancangan *Form Login* Admin

Rancangan form login digunakan pengguna sebagai media untuk masuk kedalam wibesite dimana data yang digunakan adalah rahasia

Gambar 4.5 Rancangan *Form Login*



3. Rancangan Dashboard Admin

Rancangan menu utama merupakan halaman pertama yang muncul pada saat aplikasi diakses oleh pengguna. Berikut tampilan rancangan menu utama, sebagai berikut :

Gambar 4.6 Rancangan Dashboard Admin

4. Rancangan Halaman Profil Admin

Berikut ini adalah gambar rancangan dari halaman data profil admin yang berfungsi untuk mengelola profil dari admin pada sistem yang dibangun :

Gambar 4.7 Rancangan Profil Admin

5. Rancangan Data Gejala

Rancangan data gejala merupakan halaman untuk meng-input data gejala

Gambar

Dashboard

Menu

Data Gejala

Data Penyakit

Basis Pengetahuan

Riwayat Konsultasi

Data Laporan

Data Riwayat Diagnosa

Administrator

Profil Admin

Keluar

List Data Gejala

KODE PENYAKIT

NAMA PENYAKIT

SOLUSI

TAMBAH

UBAH

HAPUS

No	Kode Penyakit	Kode Gejala	Solusi
01	xxx	xxx	.....
02	xxx	xxx	.....
03	xxx	xxx	.....
04	xxx	xxx	.....
05	xxx	xxx	.....

seperti kode gejala dan nama gejala yang dimiliki :

Gambar 4.8 Rancangan Data gejala

Gambar

Dashboard

Menu

Data Gejala

Data Penyakit

Basis Pengetahuan

Riwayat Konsultasi

Data Laporan

Data Riwayat Diagnosa

Administrator

Profil Admin

Keluar

Profil Admin

Gambar

NAMA USER

(Tentang Saya)

6. Rancangan *Form* Data Penyakit

Rancangan tampilan dari *form* data penyakit PMK domba sebagai berikut :

Gambar 4.9 Rancangan Data Penyakit

7. Rancangan Basis Pengetahuan

Gambar

Dashboard

Menu

Data Gejala

Data Penyakit

Basis Pengetahuan

Riwayat Konsultasi

Data Laporan

Data Riwayat Diagnosa

Administrator

Profil Admin

Keluar

List Basis Pengetahuan

KODE PENYAKIT

KODE GEJALA

NAMA GEJALA

PROBABILITAS

TAMBAH

UBAH

HAPUS

No	Kode Penyakit	Kode Gejala	Nama Gejala	Probabilitas	Bobot
01	xxx	xxx	xxxxx	xxxx	.....
02	xxx	xxx	xxxxx	xxxx	.....
03	xxx	xxx	xxxxx	xxxx	.....
04	xxx	xxx	xxxxx	xxxx	.....
05	xxx	xxx	xxxxx	xxxx	.....

Rancangan basis pengetahuan merupakan halaman yang menampung data penyakit dan data gejala, berikut rancangannya :

Gambar 4.10 Rancangan Basis Pengetahuan

Gambar

Dashboard

Menu

Data Gejala

Data Penyakit

Basis Pengetahuan

Riwayat Konsultasi

Data Laporan

Data Riwayat Diagnosa

Administrator

Profil Admin

Keluar

List Data Penyakit Foot And Mouth Disease Domba

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Solusi
01	xxx	xxxxxxx	.....
02	xxx	xxxxxxx	.....

8. Rancangan Data Peternak

Rancangan data peternak berfungsi untuk menyimpan informasi mengenai data diri peternak.

Gambar 4.11 Rancangan Data Peternak

DATA DIAGNOSA

KODE KONSULTASI:

NAMA LENGKAP:

NO. TELP:

ALAMAT:

TANGGAL:

Pilihlah Gejala Yang dialami Domba dan Beri Tanda

KODE GEJALA	NAMA GEJALA
<input type="checkbox"/> XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
<input type="checkbox"/> XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
<input type="checkbox"/> XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
<input type="checkbox"/> XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
<input type="checkbox"/> XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
<input type="checkbox"/> XXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX

Proses Batal

9. Rancangan Diagnosa

Rancangan Diagnosa merupakan halaman yang berfungsi untuk memilih gejala penyakit yang diketahui terjadi pada domba.

Gambar 4.12 Rancangan Diagnosa

10. Rancangan hasil

Data Konsultasi

Kode Konsultasi:

Nama Peternak:

No. Telp:

Alamat:

Daftar Batal

KODE KONSULTASI	NAMA KONSULTAN	NO. TELP	ALAMAT
XXXXX	XXXXX	XXXXXX	XXXXXXX
XXXXX	XXXXX	XXXXXX	XXXXXXX

Diagnosa

Berikut ini adalah rancangan hasil halaman konsultasi.

Gambar 4.13 Rancangan Hasil

11. Rancangan Laporan Riwayat Diagnosa

Tanggal Cetak Laporan

LAPORAN HASIL RIWAYAT KONSULTASI

DATA DIRI PETERNAK				RIWAYAT KONSULTASI PENYAKIT PMK DOMBA				
NO	NAMA LENGKAP	NO.TELP	ALAMAT	NO	Nama Penyakit	Hasil Konsultasi	Nilai Kemungkinan (%)	Tanggal Konsultasi
01	XXXXX	XXX	XXXX	01	XXXXX	xxxx	xxx	xxx
02	XXXXX	XXX	XXXX	02	XXXXX	xxxx	xxx	xxx
03	XXXXX	XXX	XXXX	03	XXXXX	xxxx	xxx	xxx

Mengetahui
Dokter spesialis Hewan

drh. Lia Brutu

logo

Berikut ini gambar rancangan dari laporan riwayat diagnosa.

Gambar 4.14 Rancangan Laporan Riwayat Diagnosa

12. Rancangan *Form* Laporan

Adapun rancangan tampilan dari *form* laporan sebagai berikut :

Logo

Halaman Konsultasi

Hasil Diagnosis

(Kode Diagnosis)
 (Tanggal)
 Nama Peternak
 No.Telp
 Alamat
 Gejala yang dipilih
 Hasil Diagnosis
 Solusi

Konsultasi Ulang

Hasil Konsultasi

Gambar 4.11 Rancangan *Form* Laporan

-□X

LOGO

**DINAS PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN
PROVINSI SUMATERA UTARA**
Jl. Jenderal Besar A.H. Nasution No.24, Pangkalan Masyhur, Kec. Medan
Johor, Kota Medan, Sumatera Utara

LAPORAN HASIL DIAGNOSA PENYAKIT FOOT AND
MOUTH DISEASE PADA DOMBA

Kode Diagnosa	Tanggal	Penyakit	Nilai	Solusi
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Medan,_____

Drh.xxxx