

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Setelah mempelajari teori-teori tentang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) dan metode *Case Based Reasoning* pada bab sebelumnya, bab ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan perangkat lunak yang nantinya akan diimplementasikan yang diberi nama “Sistem Pakar Penyakit Kulit Sapi”.

Pada bab ini, membahas tentang analisa permasalahan sistem lama yang berjalan dan analisa sistem baru yang akan dibuat untuk proses sistem pakar mendiagnosa penyakit kulit pada sapi dengan metode *Case Based Reasoning*. Pembuatan *context diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, database, tabel-tabel, yang akan digunakan dalam proses pembuatan sistem serta membuat perancangan *layout* desain sistem

4.1.1 Permasalahan Sistem Lama

Indonesia mempunyai potensi peternakan yang cukup besar dengan produk unggulan antara lain sapi perah dan sapi potong, produk unggulan peternakan tersebut berkembang dan terkonsentrasi dalam kawasan pengembangan sentra produksi, akan tetapi tidak banyak peternak yang memiliki pengetahuan dibidang ternak hewan khususnya dalam hal ini sapi. Seperti kasus sapi mati yang diakibatkan oleh infeksi pada kulit sapi. Hal ini disebabkan peternak kurang mengenali secara rinci penyakit kulit pada sapi.

Pemahaman masyarakat akan penyakit kulit pada sapi masih rendah. Banyak sekali masyarakat masih mengandalkan keahlian dari pakar secara manual. Sehingga biaya yang ditanggung masyarakat cukup mahal dan dilihat dari waktu juga kurang efisien.

Ada 14 Jenis penyakit kulit pada sapi yaitu, Pityriasis (ketombe), Parakeratosis, Hiperkeratosis, Skabies, Impetigo, Oedema Angioneurotik (Angioneurotik edema), Urtikaria (Biduren), Limfangitis/radang saluran limfa, Sela Karang (saccharomycosis), Kadas, Dermatitis (radang kulit), Luka bakar,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.2 Analisa Sistem Baru

Sistem yang akan dikembangkan adalah sistem sistem pakar mendiagnosa penyakit kulit pada sapi dengan metode *Case Based Reasoning*. Adapun informasi yang dikelola oleh sistem yang akan dirancang adalah:

- a. Proses pengelolaan data gangguan atau penyakit, yaitu melakukan pendataan nama gangguan penyakit kulit pada sapi
- b. Proses pengelolaan data gejala, yaitu melakukan pendataan nama- nama gejala penyakit kulit pada sapi
- c. Proses pengelolaan data kasus, yaitu melakukan pendataan nama- nama kasus yang pernah ada berupa gejala dan nama penyakit kulit pada sapi
- d. Proses pengelolaan data solusi gangguan penyakit, yaitu melakukan pendataan informasi tentang solusi atau pencegahan untuk mengatasi gangguan penyakit kulit pada sapi
- e. Proses pengelolaan data peternak, yaitu melakukan pendataan nama- nama user para peternak yang akan digunakan dalam konsultasi terhadap sistem ini, user peternak harus registrasi dulu menjadi member sebelum memanfaatkan sistem pakar ini
- f. Proses pengelolaan data konsultasi, yaitu mengelola masukkan data konsultasi yang dilakukan oleh peternak setiap melakukan konsultasi
- g. Proses pengelolaan data diagnosa penyakit kulit sapi, yaitu memasukkan atau menjawab pertanyaan tentang gejala-gejala yang dialami pada ternak saat konsultasi
- h. Proses pengelolaan perhitungan *Case Based Reasoning*, yaitu proses menjalankan sistem pakar untuk menghasilkan kesimpulan berupa penyakit apa yang diderita oleh ternak sapi. Hasil keluarannya berupa nama penyakit dan nama kasus yang paling dekat nilai similaritynya dengan kasus baru yang dikonsultasikan, dan juga ditampilkan informasi tentang cara pencegahan atau solusi untuk mengatasi nama penyakit tersebut
- i. Proses pengelolaan data laporan, yaitu menampilkan data untuk dicetak ke printer, data laporan di *convers* kedalam dokumen *microsoft excell*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selanjutnya dapat dicetak ke *printer*, dokumen yang di cetak berupa data gangguan, data gejala, data kasus, data solusi, data petenak, data konsultasi, data hasil diagnosa sistem pakar.

Sistem yang dibuat diharapkan dapat membantu peternak dalam mendeteksi nama penyakit yang menjangkit ternak mereka, oleh sebab itu solusi yang digunakan dengan membangun sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit pada sapi dengan menggunakan metode *case based reasoning* berbasis web.

4.2 Model Sistem

Model ini dirumuskan sebagai fungsi yang menggambarkan hubungan antar objek-objek yang berperan dalam proses sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit pada sapi dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning* berbasis web dalam sistem ini.

Sistem dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP dan databasenya MySQL, dengan pengguna yang menggunakan sistem ini adalah Pakar dan Peternak. Pakar bertugas untuk memfasilitasi *entry* data yaitu data Gangguan, data Gejala, data Gejala Gangguan, data Kasus, data Solusi Gangguan Penyakit, sedangkan Peternak melakukan konsultasi dan menjawab pertanyaan gejala penyakit

4.2.1 Arsitektur Model Sistem

Bentuk arsitektur dari sistem dapat dimodelkan sebagai sebuah perpindahan informasi dengan menggunakan arsitektur *input-pemrosesan-output*.

1. Masukan
 - a. Data login, yaitu melakukan pengelolaan input data login
 - b. Data gangguan, yaitu melakukan pengelolaan input data gangguan
 - c. Data gejala, yaitu melakukan pengelolaan input data nama-nama gejala
 - d. Data gejala gangguan, yaitu melakukan pengelolaan input data nama-nama gejala gangguan
 - e. Data solusi, yaitu melakukan pengelolaan input data nama-nama solusi gangguan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Data kasus, yaitu melakukan pengelolaan input data nama-nama kasus yang pernah ada
 - g. Data peternak, yaitu melakukan pengelolaan input data nama-nama peternak
 - h. Data konsultasi peternak, yaitu melakukan pengelolaan input data konsultasi peternak
 - i. Data diagnosa, yaitu melakukan pengelolaan input data diagnosa gejala yang dialami ternak
2. Proses
- Proses yang dilakukan oleh sistem ini adalah:
- a. Proses perhitungan CBR, yaitu proses perhitungan metode *case based reasoning*
 - b. Proses hasil diagnosa, yaitu proses pengurutan hasil nilai similarity
3. Antar muka pengguna
- Proses antar muka ini akan diperoleh oleh Pakar dan Peternak ketika menggunakan sistem ini adalah:
- a. Form Data login, yaitu tampilan form informasi data login pengguna
 - b. Form Data gangguan, yaitu tampilan form informasi data gangguan
 - c. Form Data gejala, yaitu tampilan form informasi data gejala
 - d. Form Data gejala gangguan, yaitu tampilan form informasi data gejala gangguan
 - e. Form Data kasus, yaitu tampilan form informasi data kasus
 - f. Form Data solusi, yaitu tampilan form informasi data solusi gangguan
 - g. Form Data peternak, yaitu tampilan form informasi data peternak
 - h. Form Data konsultasi, yaitu tampilan form informasi data konsultasi peternak
 - i. Form Data diagnosa, yaitu tampilan form informasi data diagnosa
 - j. Form Data perhitungan CBR, yaitu tampilan form informasi data perhitungan CBR
 - k. Form Data hasil diagnosa, yaitu tampilan form informasi data hasil diagnosa

1. Form Data Laporan, yaitu tampilan form informasi data laporan berupa data gangguan, data gejala, data kasus, data solusi, data peternak, data konsultasi, data hasil diagnosa sistem pakar

4. Keluaran

Hasil *output* yang diperoleh adalah berupa laporan data gangguan, data gejala, data kasus, data solusi, data peternak, data konsultasi, data hasil diagnosa sistem pakar

4.3 Perancangan Sistem

Analisa sistem yang akan digunakan dalam perancangan disini adalah dengan menggunakan Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD).

4.3.1 Diagram Kontek (*Context Diagram*)

Diagram kontek (*Context Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan *input/output* antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar) suatu diagram kontek selalu mengandung satu proses, yang mewakili seluruh sistem. Sistem ini memiliki satu buah entitas yaitu Pakar dan Peternak



Gambar 4.1 *Context Diagram* Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Sapi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Entitas luar yang berinteraksi dengan sistem adalah Pakar dan Peternak, yang memiliki peran antara lain:

1. Pakar, yang mempunyai peran
 - a. Memasukan data login
 - b. Memasukan data gangguan
 - c. Memasukkan data gejala
 - d. Memasukkan data gejala gangguan
 - e. Memasukkan data kasus
 - f. Memasukkan data solusi
 - g. Memasukkan data peternak
 - h. Memasukkan data konsultasi
2. Peternak, yang mempunyai peran
 - a. Memasukan data login pengguna
 - b. Memasukan data peternak
 - c. Memasukan data konsultasi
 - d. Memasukan data jawaban
 - e. Menampilkan Perhitungan Case-Based Reasoning
 - f. Menampilkan Hasil Diagnosa

4.3.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut tersimpan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
				login sistem
2	Pengelolaan Data Master	<ul style="list-style-type: none"> – Gangguan – Gejala – Gejala Gangguan – Kasus – Solusi 	<ul style="list-style-type: none"> – Info Gangguan – Info Gejala – Info Gejala Gangguan – Info Kasus – Info Solusi 	Proses untuk melakukan Pengelolaan data Master
3	Pengelolaan data peternak	<ul style="list-style-type: none"> – Peternak – Konsultasi 	<ul style="list-style-type: none"> – Info Peternak – Info Konsultasi 	Pengelolaan data peternak
4	Pengelolaan proses perhitungan CBR	<ul style="list-style-type: none"> – Jawaban – Similarity – Hasil 	<ul style="list-style-type: none"> – Info Jawaban – Info Perhitungan Case-Based Reasoning – Info Hasil Diagnosa 	Proses untuk melakukan pengelolaan perhitungan CBR
5	Pengelolaan Data Laporan	–	<ul style="list-style-type: none"> – Laporan Data Login – Laporan Data Gangguan – Laporan Data Gejala – Laporan Data Gejala Gangguan – Laporan Data Kasus – Laporan Data Solusi – Laporan Perhitungan 	Proses untuk melakukan pengelolaan data laporan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
		-	Case-Based Reasoning - Laporan Hasil Diagnosa	

Tabel 4.2 Keterangan Aliran data pada DFD level 1

No	Nama	Deskripsi
1	Data Login	Login nama dan password
2	Data Gangguan	Input data gangguan
3	Data Gejala	Input data gejala
4	Data Gejala Gangguan	Input data gejala gangguan
5	Data Kasus	Input data kasus
6	Data Solusi	Input data solusi
7	Data Peternak	Input data peternak
8	Data Konsultasi	Input data konsultasi
9	Data Jawaban	Informasi data jawaban
10	Data Similarity	Informasi data similarity
11	Data Hasil	Informasi data hasil

Untuk DFD yang selanjutnya dapat dilihat pada lampiran A.

4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Notasi grafik yang identifikasi objek data dan hubungannya dapat dilihat pada ERD, Adapun ERD dari aplikasi ini adalah pada gambar sebagai berikut:

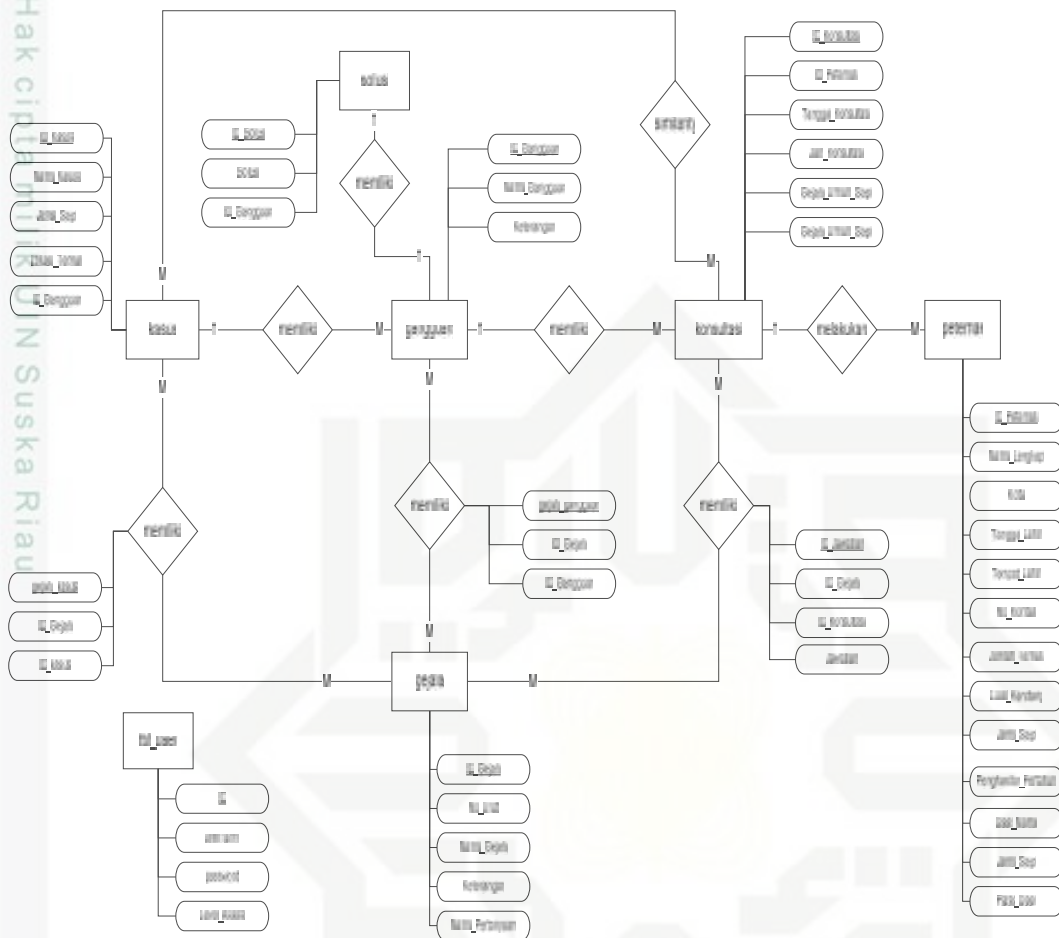
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel 4.3 Keterangan entitas pada ERD

No	Nama	Deskripsi	Atribut	Primary key
1.	Tb Login	Berisi data Login	- Kode_Login - User_name - Pass_User - Hak_Akses	ID_ Login
2.	Gangguan	Berisi Data Gangguan	- ID_Gangguan - Nama_Gangguan	ID_ Gangguan
3.	Gejala	Berisi Data Gejala	- ID_ Gejala - No_Urut - Nama_Gejala	ID_ Gejala

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama	Deskripsi	Atribut	Primary key
			– Nama_Pertanyaan	
4	Gejala Gangguan	Berisi Data Gejala Gangguan	– ID_Gejala – ID_Gangguan	-
5.	Kasus	Berisi Data Kasus	– ID_Kasus – Nama_Kasus – Jenis_Sapi – Lokasi_Ternak – ID_Gangguan	ID_Kasus
6.	Gejala Kasus	Berisi Data Gejala Kasus	– ID_Kasus – ID_Gejala	-
7.	Solusi	Berisi Data Solusi	– ID_Solusi – Solusi – ID_Gangguan	ID_Solusi
8.	Peternak	Berisi Data Peternak	– ID_Peternak – Nama_Lengkap – Alamat – Kota – Tanggal_Lahir – No_Kontak	ID_Peternak
			– User_Name – Pass_User	
9.	Konsultasi	Berisi Data Konsultasi	– ID_Konsultasi – ID_Peternak – Tanggal_Konsultasi – Jam_Konsultasi – Gejala_Umum_Sapi	ID_Konsultasi
10.	Jawaban	Berisi Data Jawaban	– ID_Jawaban	ID_Jawaban

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

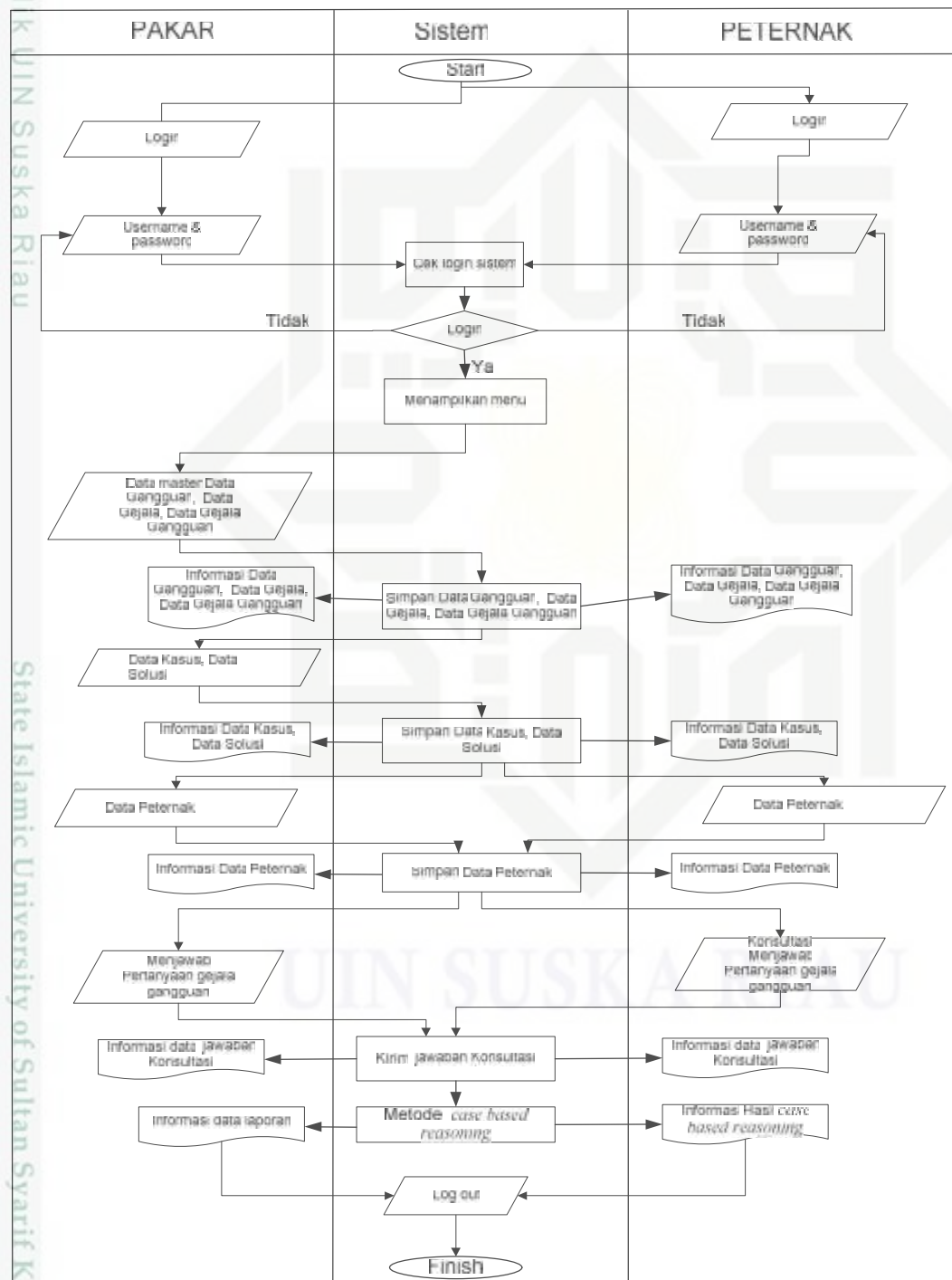
No	Nama	Deskripsi	Atribut	Primary key
			– ID_Gejala – ID_Konsultasi – ID_Peternak Jawaban	
11.	Similarity	Berisi Data Similarity	– ID_Similarity – ID_Konsultasi – Nilai_Similarity	ID_Similarity
12.	Hasil	Berisi Data Hasil	– ID_Hasil – ID_Konsultasi – Hasil_Akhir	ID_Hasil

Tabel 4.4 Keterangan hubungan pada ERD

No	Nama	Deskripsi
1.	Gejala_gangguan	Hubungan entitas gejala dengan entitas gangguan
2.	Gejala_kasus	Hubungan entitas entitas gejala dengan entitas kasus
3.	Mempunyai	Hubungan entitas entitas gangguan dengan entitas solusi
4.	Terdapat	Hubungan entitas gangguan dengan entitas kasus
5.	Melakukan	Hubungan entitas peternak dengan entitas konsultasi
6.	Memberikan	Hubungan entitas konsultasi dengan entitas jawaban, Hubungan entitas gejala dengan entitas jawaban,
7.	Menghasilkan	Hubungan entitas konsultasi dengan entitas similarity, hubungan entitas konsultasi dengan entitas hasil,

4.5 Bagan Alir Sistem (*Flow Chart System*)

Berikut ini adalah bagan alir sistem yang dirancang untuk sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit pada sapi dengan menggunakan metode Case Based Reasoning berbasis web sebagai berikut:



Gambar 4.4 *Flow Chart System Usulan*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.6 Perancangan Tabel Dan Kamus Data

Perancangan tabel ataupun kamus data adalah deskripsi tentang tabel yang telah dirancang atau perancangan tabel yang akan dibuat pada database sesuai dengan kebutuhan data yang akan disimpan. Didalam perancangan tabel ataupun kamus data dijelaskan tentang nama tabel, deskripsi, nama *field*, *type* dan *length* data kondisi *null*, *default* serta *primary key* dan *foreign key*.

Berikut ini deskripsi tabel yang dirancang pada basis data berdasarkan ERD yang telah dibuat diatas adalah sebagai berikut:

1. Tabel gangguan

Nama : Gangguan

Deskripsi isi : Berisi data gangguan

Primary key : ID_Gangguan

Foreign key : -

Tabel 4.5 Tabel Gangguan

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Gangguan	VarChar,5	Identifier ID ID_Gangguan	No	-
Nama_Gangguan	VarChar,40	Nama Gangguan	No	-
Keterangan	VarChar,20	keterangan	Yes	-

2. Tabel Gejala

Nama : Gejala

Deskripsi isi : Berisi data Gejala

Primary key : ID_Gejala

Foreign key : -

Tabel 4.6 Tabel Gejala

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_ Gejala	VarChar,5	Identifier ID	No	-

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
		Gejala		
No_Urut	Integer	Nomor Urut	No	-
Nama_Gejala	VarChar,40	Nama Gejala	No	-
Keterangan	VarChar,200	Keterangan	Yes	-
Nama_Pertanyaan	VarChar,200	Nama Pertanyaan	No	-

3. Tabel Gejala_Gangguan

Nama : Gejala_Gangguan

Deskripsi isi : Berisi data Gejala Gangguan

Primary key : -

Foreign Key : ID_Gangguan, ID_Gejala

Tabel 4.8 Tabel Gejala_Gangguan

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Gejala	VarChar,5	ID_Gejala dari tabel Gejala	No	-
No_Urut	VarChar,5	ID_Gangguan dari tabel Gangguan	No	-

4. Tabel Kasus

Nama : Kasus

Deskripsi isi : Berisi data Kasus

Primary key : ID_Kasus

Foreign Key : ID_Gangguan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.8 Tabel Kasus

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_ Kasus	Integer	Identifier ID Kasus	No	AutoInc
Nama_Kasus	VarChar,10	Nama Kasus	No	-
Jenis_Sapi	VarChar,30	Jenis Sapi	No	-
Lokasi_Ternak	VarChar,50	Lokasi Ternak	No	0.00
ID_Gangguan	VarChar,5	ID_Gangguan dari tabel Gangguan	No	0

5. Tabel Gejala_Kasus

Nama : Gejala_Kasus

Deskripsi isi : Berisi data rincian Gejala_Kasus

Primary key : -

Foreign Key : ID_Gejala, ID_Kasus

Tabel 4.9 Tabel Gejala_Kasus

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Kasus	Integer	ID_Kasus dari tabel Kasus	No	-
ID_Gejala	VarChar,5	ID_Gejala dari tabel Gejala	No	-

6. Tabel Solusi

Nama : Solusi

Deskripsi isi : Berisi data Solusi

Primary key : ID_ Solusi

Foreign Key : ID_ Gangguan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.8 Tabel Solusi

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_ Solusi	Integer	Identifier ID Solusi	No	AutoInc
Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
Solusi	VarChar,200	Nama Solusi	No	-
ID_Gangguan	VarChar,5	ID_Gangguan dari tabel gangguan	No	-

7. Tabel Peternak

Nama : Peternak

Deskripsi isi : Berisi data Peternak

Primary key : ID_ Peternak

Foreign Key :-

Tabel 4.8 Tabel Peternak

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Peternak	Integer	Identifier ID Peternak	No	AutoInc
Nama_Lengkap	VarChar,40	Nama Lengkap	No	-
Alamat	VarChar,50	Alamat	No	-
Kota	VarChar,50	Kota	No	-
Tanggal_Lahir	Date()	Tanggal Lahir	No	-
Tempat_Lahir	VarChar,50	Tempat Lahir	No	-
No_Kontak	VarChar,20	Nomor Kontak	No	-
Jumlah_Ternak	VarChar,50	Jumlah Ternak	Yes	-
Luas_Kandang	VarChar,30	Luas Kandang	Yes	-
Jenis_Sapi	VarChar,30	Jenis Sapi	Yes	-

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
Penghasilan_Pertahun	Double	Penghasilan Pertahun	Yes	-
Catatan	VarChar,100	Catatan	Yes	-
User_Name	VarChar,30	User Name	No	-
Pass_User	VarChar,30	Pass User	No	-

8. Tabel Konsultasi

Nama : Konsultasi

Deskripsi isi : Berisi data Konsultasi

Primary key : ID_ Konsultasi

Foreign Key : ID_ Peternak

Tabel 4.8 Tabel Konsultasi

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Konsultasi	Integer	Identifier ID Konsultasi	No	AutoInc
ID_Peternak	Integer	ID_Peternak dari tabel peternak	No	-
Tanggal_Konsultasi	Date()	Tanggal Konsultasi	No	-
Jam_Konsultasi	Time()	Jam Konsultasi	No	-
Gejala_Umum_ Sapi	VarChar,200	Gejala Umum Sapi	No	-

9. Tabel Jawaban

Nama : Jawaban

Deskripsi isi : Berisi data Jawaban

Primary key : ID_ Jawaban

Foreign Key : ID_Gejala, ID_Konsultasi, ID_Peternak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.8 Tabel Jawaban

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Jawaban	Integer	Identifier ID Jawaban	No	AutoInc
ID_Gejala	VarChar,5	ID_Gejala dari tabel gejala	No	-
ID_Konsultasi	Integer	ID_Konsultasi dari tabel konsultasi	No	-
ID_Peternak	Integer	ID_Peternak dari tabel peternak	No	-
Jawaban	VarChar,5	Jawaban	No	-

10. Tabel Similarity

Nama : Similarity

Deskripsi isi : Berisi data Similarity

Primary key : ID_Similarity

Foreign Key : ID_Konsultasi, ID_Peternak, ID_Kasus

Tabel 4.8 Tabel Similarity

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Similarity	Integer	Identifier ID Similarity	No	AutoInc
ID_Konsultasi	Integer	ID_Konsultasi dari tabel konsultasi	No	-
ID_Peternak	Integer	ID_Peternak dari tabel peternak	No	-
ID_Kasus	Integer	ID_Kasus dari tabel kasus	No	-
Nilai_Similarity	Double	Nilai_Similarity	No	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Tabel Hasil

Nama : Hasil

Deskripsi isi : Berisi data Hasil

Primary key : ID_Hasil

Foreign Key : ID_Konsultasi, ID_Peternak, ID_Kasus

Tabel 4.8 Tabel Hasil

Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Hasil	Integer	Identifier ID Hasil	No	AutoInc
ID_Konsultasi	Integer	ID_Konsultasi dari tabel konsultasi	No	-
ID_Peternak	Integer	ID_Peternak dari tabel peternak	No	-
ID_Kasus	Integer	ID_Kasus dari tabel kasus	No	-
Hasil_Akhir	Double	Hasil Akhir	No	-

12. Tabel Login

Nama : Tb_Login

Deskripsi isi : Berisi data login pengguna

Primary key : ID_Login

Foreign Key : -

Tabel 4.10 Tabel Login

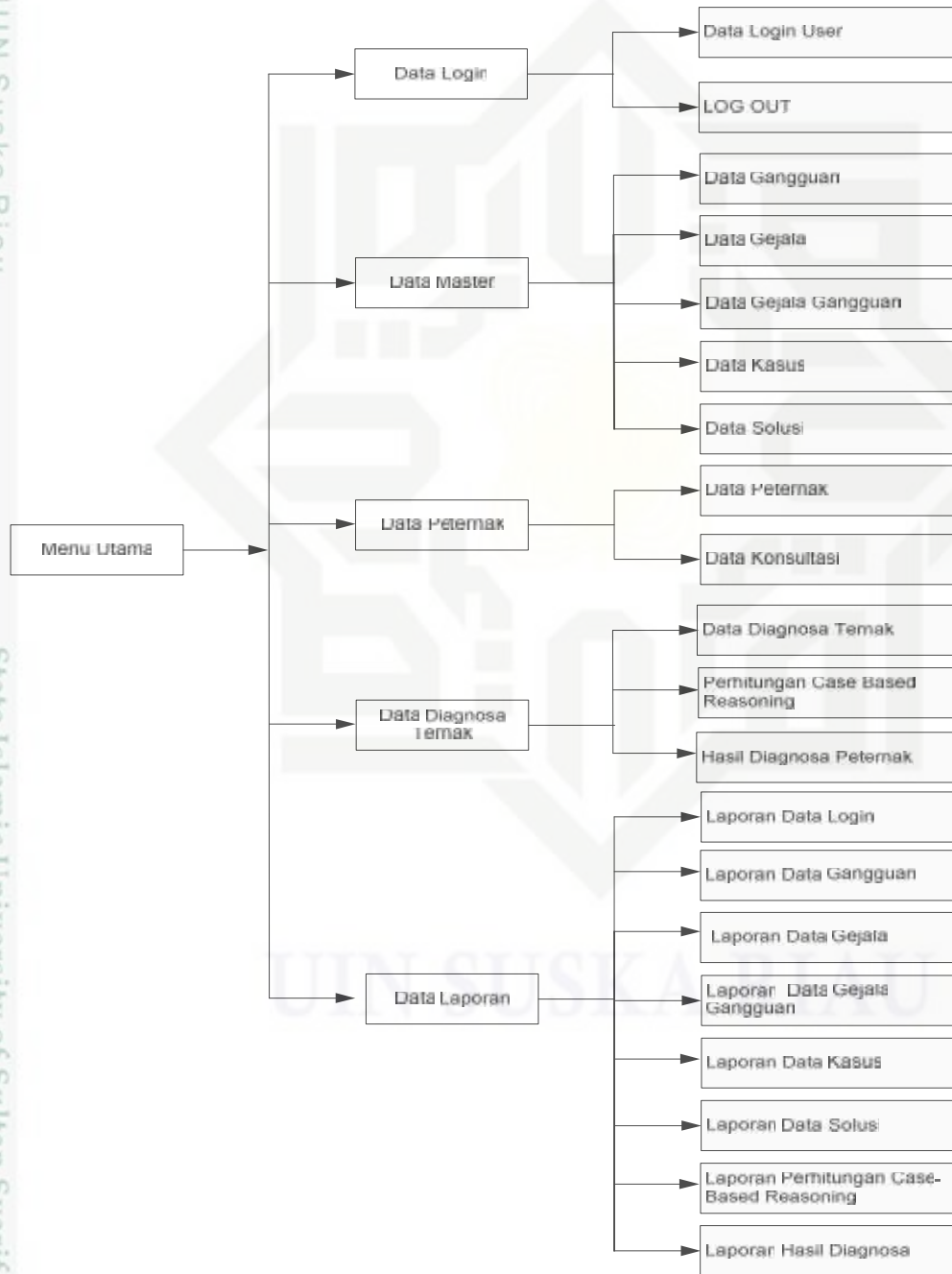
Nama Field	Type dan Length	Deskripsi	Boleh Null	Default
ID_Login	Integer	Identifier ID login	No	AutoInc
User_Name	VarChar,30	User name	No	-
Pass_User	VarChar,30	Password user	No	-
Hak_Akses	VarChar,30	Hak akses	No	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.7 Perancangan Struktur Menu Sistem

Berikut adalah perancangan Struktur menu dari aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit pada sapi dengan menggunakan metode *case based reasoning* berbasis web yang dirancang agar memudahkan didalam melakukan integrasi antar modul Atau form.



Gambar 4.5 Struktur Menu Sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.8 Perancangan Antar Muka Sistem

Perancangan antar muka sistem bertujuan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat. Menu utama dari aplikasi ini berisi menu menu Data Login yang berfungsi untuk mengelola data login sistem, Menu Master yang berfungsi untuk pengelolaan data Gangguan, data Gejala, data Gejala Gangguan, data Kasus, data Solusi Gangguan Penyakit, menu data Peternak berfungsi untuk mengelola data peternak dan konsultasi peternak. menu Data Diagnosa ternak yang berfungsi untuk mengelola data diagnosa ternak, proses perhitungan CBR dan hasil diagnosa ternak, menu Data Laporan yang berfungsi untuk melakukan pengelolaan data laporan yang terdiri dari laporan data Gangguan, data Gejala, data Gejala Gangguan, data Kasus, data Solusi Gangguan Penyakit, data peternak dan konsultasi peternak. Perancangan Tampilan *detail* akan dijelaskan pada lampiran B



Gambar 4.6 Rancangan Antar Muka Sistem