

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

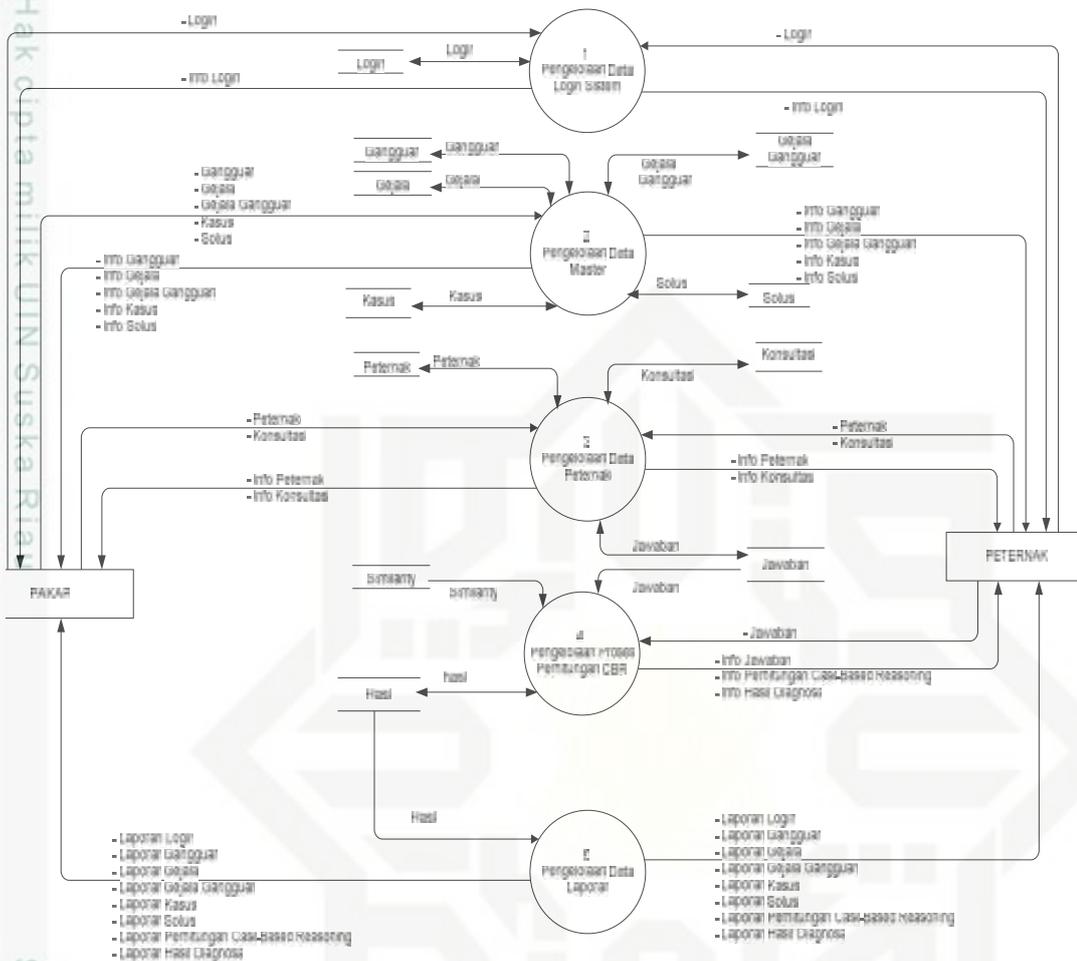
Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut tersimpan.

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.



Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Sapi

Merupakan DFD level1 dari Diagram Kontek diatas yang dipecah menjadi 5 (lima) buah proses dan beberapa buah aliran data. Untuk keterangan masing-masing dapat dilihat kamus data pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Keterangan proses pada DFD level 1

| No | Nama proses | Masukan | Keluaran | Deskripsi |
|----|-------------------------------|---------|--------------|---|
| 1 | Pengelolaan Data Login Sistem | - Login | - Info Login | Proses untuk melakukan Pengelolaan Data |

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.

| 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 mengemukakan 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:

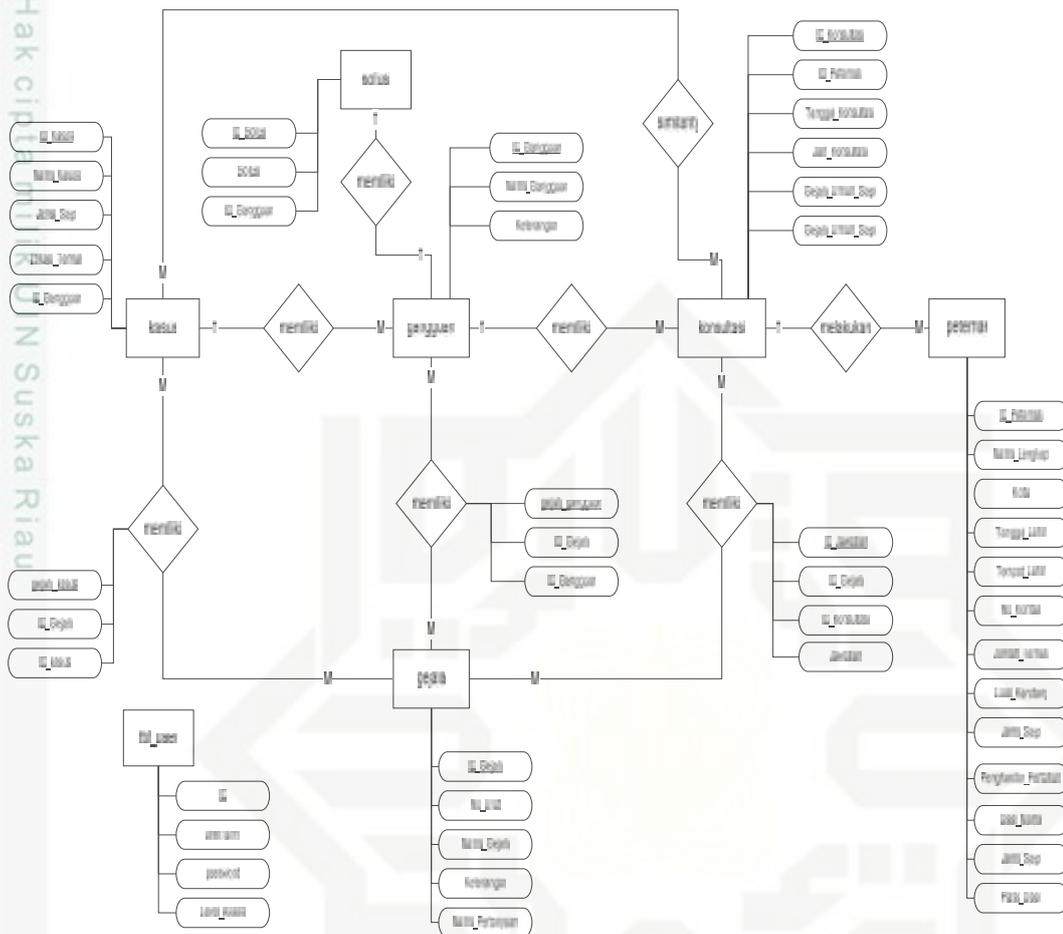
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

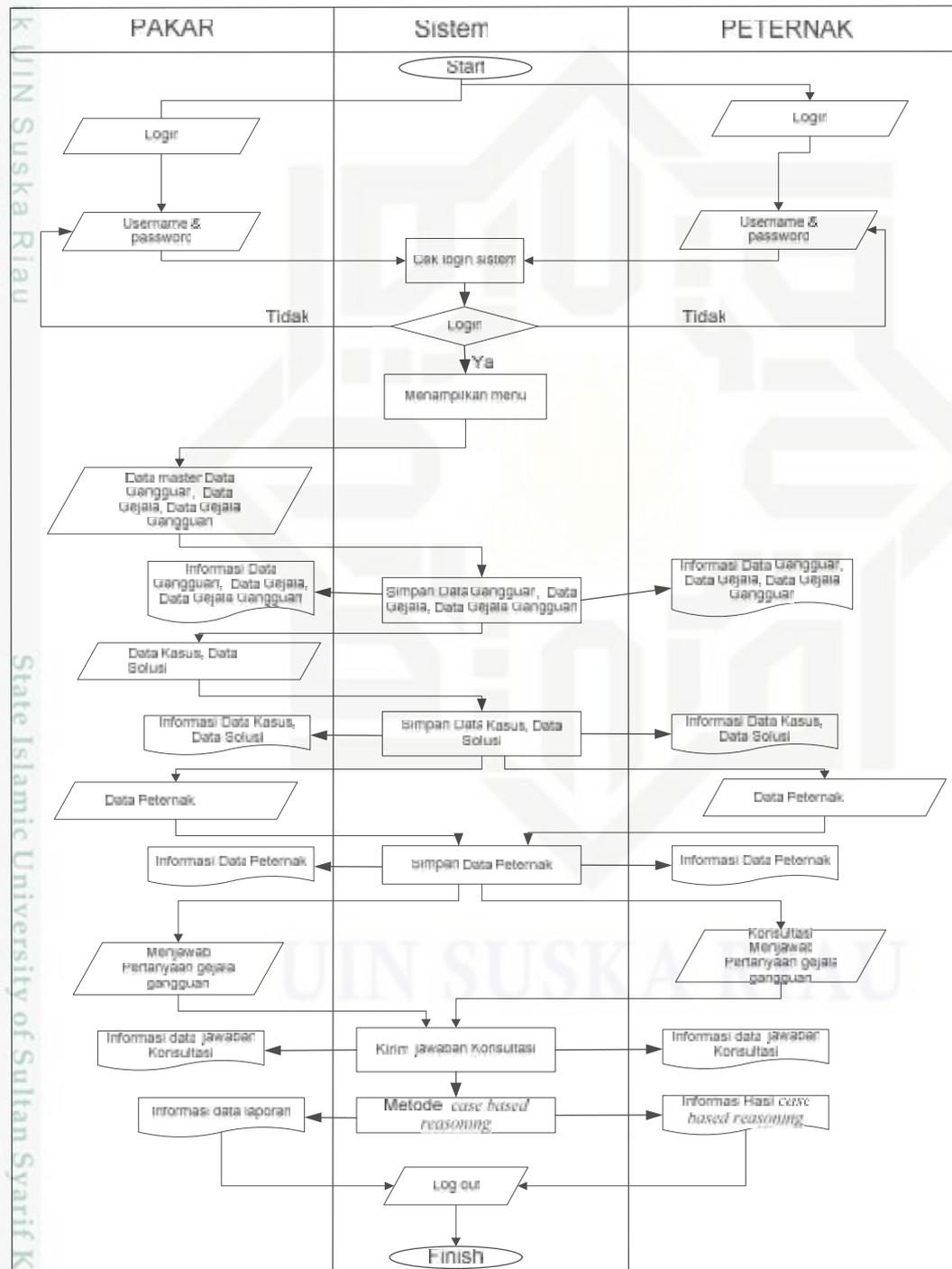
| No | Nama | Deskripsi | Atribut | Primary key |
|-----|------------|------------------------|--|---------------|
| | | | – ID_Gejala – ID_Konsultasi – ID_Peternak Jawaban | |
| 11. | Similarity | Berisi Data Similarity | – ID_Similarity – ID_Konsultasi – Nilai_Similarity | ID_Similarity |
| 12. | Hasil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

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.

| 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 mengumumkan 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

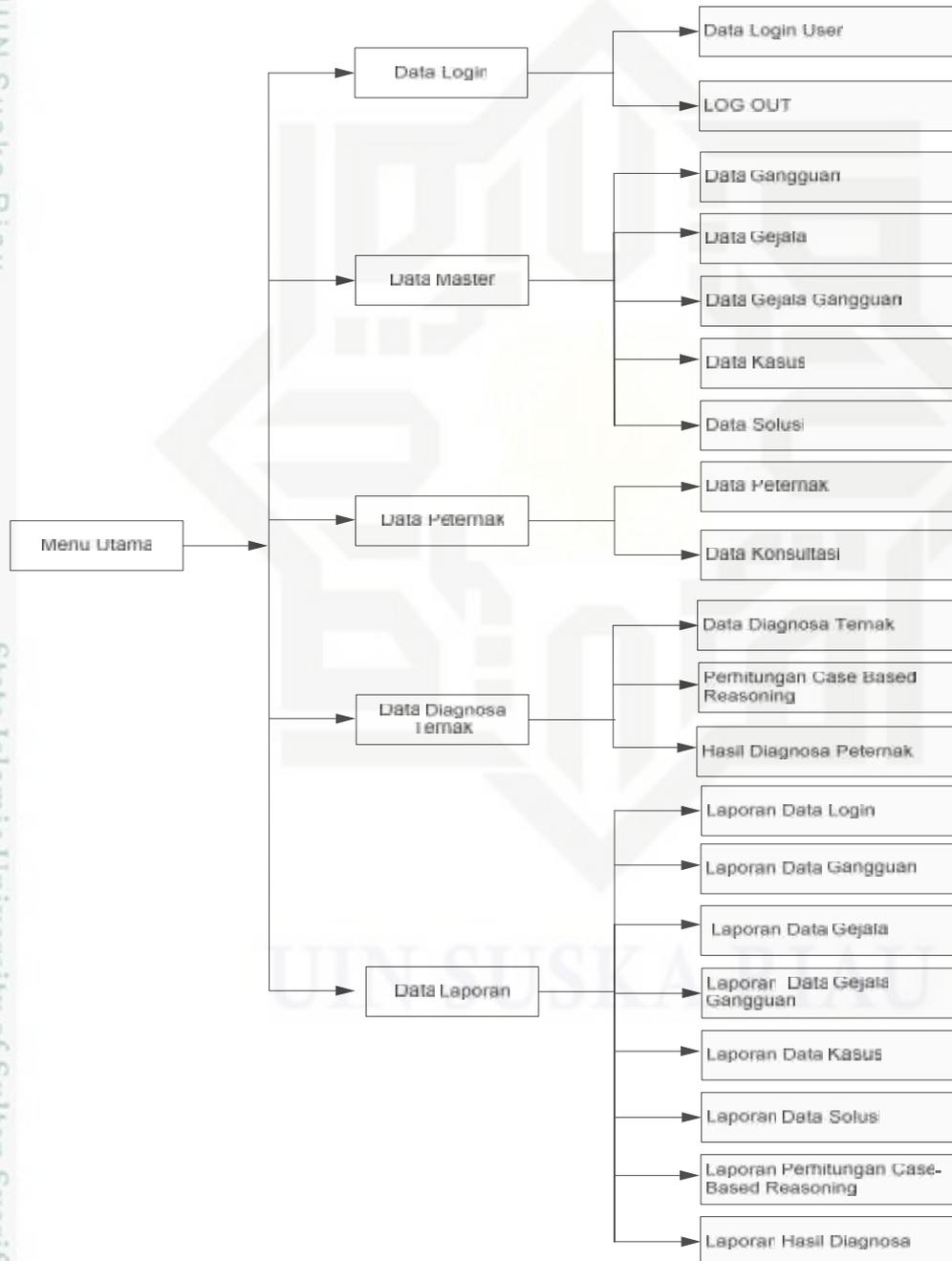
| Nama Field | Type dan Length | Deskripsi | Boleh Null | Default |
|------------|-----------------|---------------------|------------|---------|
| ID_Login | Integer | Identifier ID login | No | AutoInc |
| User_Name | VarChar,30 | User name | No | - |
| Pass_User | VarChar,30 | Password user | No |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