

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1 Analisa Masalah

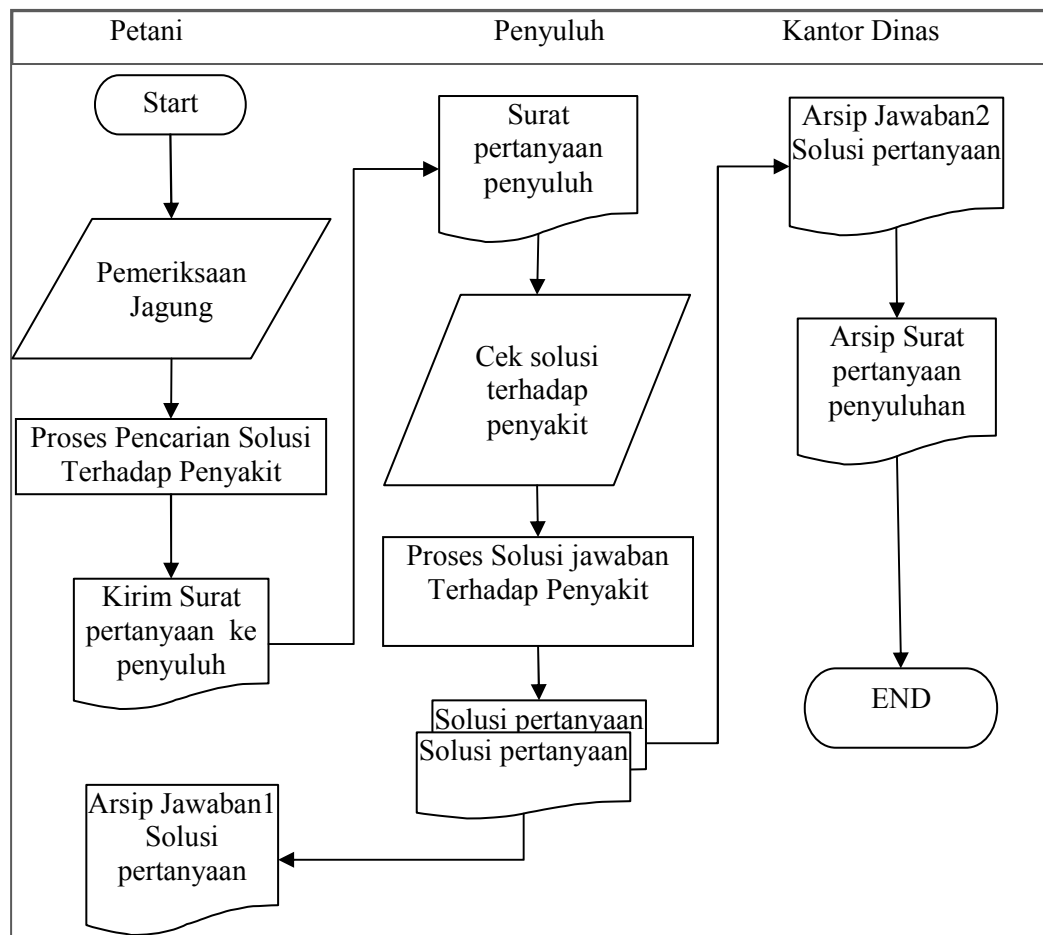
Pada sistem yang sedang berjalan belum ada tersedia system pakar berbasis komputer yang mendiagnosa serta menjelaskan tentang penyakit yang dialami Tanaman Jagung dan permasalahan seputar Tanaman Jagung. Dalam Sistem yang berjalan, Petani akan mencari informasi dari sumber pengetahuan seperti PetaniJagung, buku serta majalah tentang Petanian. Namun diprakteknya masih ada saja Petani yang mengalami kegagalan dalam menentukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan penyakit tanaman Jagungtersebut.

III.1.1 Analisa Input

Pada sistem yang berjalan, belum ada sistem pakar berbasis komputer sebagai tempat untuk berkonsultasi para pengguna, sehingga PetaniTanaman Jagungyang ingin berkonsultasi akan mencari informasi melalui buku dan informasi dari penyuluh pertanian.

III.1.2 Analisa Proses

Adapun analisa proses *flow of document* proses konsultasi penyakit tanaman jagung pada gambar III.1 Berikut :



Gambar III.1. Flow of Document Proses Konsultasi Penyakit Tanaman Jagung

Berikut merupakan penjelasan dari *flow of document* tersebut diatas adalah sebagai berikut :

1. *Start*.
2. Petanimelihat dan memperhatikan memeriksa gejala penyakit pada Tanaman Jagung.

3. Petani mengirimkan surat yang akan menanyakan informasi seputar penyakit pada Tanaman Jagung kepada penyuluh pertanian
4. Penyuluh memberikan jawaban dan informasi serta solusi penyakit pada Tanaman Jagung yang ditemukan dalam bentuk surat balasan.
5. Petani menerima surat balasan jawaban serta solusi yang didapat dan mengimplementasikannya sesuai anjuran penyuluh pertanian.
6. *End*

III.1.3 Analisa Output

Keluaran atau output data dari sistem yang sedang berjalan setelah diinput dan diprosesakan ditampilkan hasilnya dalam bentuk output. Adapun sebagai output dari proses yang dilakukan adalah hasil analisa tentang penyakit pada Tanaman Jagung yang diberikan dalam bentuk jawaban dari penyuluh pertanian

III.2 Penerapan Metode *Teorema Bayes*

Teorema bayes merupakan satu metode yang digunakan untuk menghitung ketidakpastian data menjadi data yang pasti dengan membandingkan antara data ya dan tidak. Probabilitas bayes merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan menggunakan formula *bayes* yang dinyatakan:

$$P(H | E) = \frac{P(E | H).P(H)}{P(E)} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

$P(H | E)$ = Probabilitas hipotesis H jika diberikan *evidence* E

$P(E | H)$ = Probabilitas *evidence* E jika diketahui hipotesis H

$P(H)$ = Probabilitas Htanpamengandung *evidence* apapun

$P(E)$ = Probabilitas *evidence* E

III.2.1 Data Jenis penyakit

Tabel Jenis Penyakit Tanaman Jagung

No	Nama Penyakit
1	Penyakit bulai
2	Penyakit bercak daun
3	Penyakit Hawar daun
4	Penyakit Karat
5	Penyakit Busuk pelepah
6	Penyakit Busuk Batang
7	Penyakit Busuk tongkol
8	Penyakit Virus Mosaik Kerdil Jagung

Sumber data balitsereal.litbang.pertanian.go.id

III.2.2 Data Jenis Gejala

No	Nama Gejala
1)	permukaan daun jagung berwarna putih sampai kekuningan diikuti dengan garis-garis klorotik
2)	pada pagi hari disisi bawah daun jagung terdapat lapisan beledu putih yang terdiri dari konidiofor dan konidium jamur
3)	Tongkol yang terinfeksi dini biji akan rusak dan busuk
4)	Tongkol dapat gugur
5)	Bercak pada ras T terdapat pada seluruh bagian tanaman (daun, pelepah, batang, tangkai kelobot, biji dan tongkol).
6)	Permukaan biji yang terinfeksi ditutupi miselium berwarna abu-abu sampai hitam sehingga dapat menurunkan hasil yang cukup besar. Cendawan ini dalam bentuk miselium dan spora dapat bertahan hidup dalam sisa tanaman.
7)	Pada awal infeksi gejala berupa bercak kecil, berbentuk oval kemudian bercak semakin memanjang berbentuk ellips dan berkembang menjadi nekrotik dan disebut hawar, warnanya hijau keabu-abuan atau coklat. Panjang hawar 2,5 - 15 Cm,
8)	Bercak muncul awal pada daun yang terbawah kemudian berkembang menuju daun atas
9)	Infeksi berat dapat mengakibatkan tanaman cepat mati atau mengering dan cendawan ini tidak menginfeksi tongkol atau kelobot. Cendawan ini dapat bertahan hidup dalam bentuk miselium dorman pada daun atau pada sisa-sisa tanaman di lapang.
10)	Penyebab penyakit hawar daun adalah :

	<i>Helminthosporium turcicum</i> .
11)	Bercak-bercak kecil (uredinia) berbentuk bulat sampai oval terdapat pada permukaan daun jagung di bagian atas dan bawah
12)	<i>uredinia</i> menghasilkan <i>uredospora</i> yang berbentuk bulat atau oval dan berperan penting sebagai sumber <i>inokulum</i> dalam menginfeksi tanaman jagung yang lain dan sebarannya melalui angin
13)	Gejala penyakit busuk pelepah pada tanaman jagung umumnya terjadi pada pelepah daun
14)	Bercak berwarna agak kemerahan kemudian berubah menjadi abu-abu
15)	Bercak meluas dan seringkali diikuti pembentukan sklerotium dengan bentuk yang tidak beraturan mula-mula berwarna putih kemudian berubah menjadi coklat.
16)	Gejala hawar dimulai dari bagian tanaman yang paling dekat dengan permukaan tanah dan menjalar ke bagian atas, pada varietas yang rentan serangan jamur dapat mencapai pucuk atau tongkol. Cendawan ini bertahan hidup sebagai miselium dan sklerotium pada biji, di tanah dan pada sisa-sisa tanaman di lapang. Keadaan tanah yang basah, lembab dan drainase yang kurang baik akan merangsang pertumbuhan miselium dan sklerotia, sehingga merupakan sumber inokulum utama.
17)	Tanaman jagung tampak layu atau kering seluruh daunnya.
18)	Umumnya gejala tersebut terjadi pada stadia generatif, yaitu setelah fase pembungaan.
19)	Pangkal batang yang terinfeksi berubah warna dari hijau menjadi kecoklatan
20)	Bagian dalam busuk sehingga mudah rebah
21)	Pada bagian kulit luarnya tipis.
22)	Pada pangkal batang terinfeksi tersebut ada yang memperlihatkan warna merah jambu, merah kecoklatan atau coklat.
23)	Permukaan biji pada tongkol berwarna merah jambu sampai coklat, kadang-kadang diikuti oleh pertumbuhan miselium seperti kapas yang berwarna merah jambu.
24)	Cendawan berkembang pada sisa tanaman dan di dalam tanah, cendawan ini dapat terbawa benih, dan penyebarannya dapat melalui angin atau tanah. Penyakit busuk tongkol <i>Fusarium moniliforme</i> disebabkan oleh infeksi cendawan <i>Fusarium moniliforme</i>
25)	Kelobot yang terinfeksi pada umumnya berwarna coklat, infeksi pada kelobot setelah 2 minggu keluarnya rambut jagung, menyebabkan biji berubah menjadi coklat, kisut dan busuk.
26)	Miselium berwarna putih, <i>piknidia</i> berwarna hitam tersebar

	padaklobot infeksi dimulai pada dasar tongkol berkembang ke bongkol kemudian merambatke permukaan biji dan menutupi klobot. Cendawan dapat bertahan hidup dalam bentukspora dan piknidia yang berdinding tebal pada sisa tanaman di lapang.
27)	Tongkol yang terinfeksi dini oleh cendawan dapat menjadi busuk dan klobotnyasaling menempel erat pada tongkol, badan buah berwarna biru hitam tumbuh dipermukaan klobot dan bongkol.
28)	Gejala penyakit ini tanaman menjadi kerdil
29)	Daun berwarna mosaik atau hijaudengan diselingi garis-garis kuning,
30)	Dilihat secara keseluruhan tanaman tampakberwarna agak kekuningan mirip dengan gejala bulai tetapi apabila permukaannya daunbagian bawah dan atas dipegang tidak terasa adanya serbuk spora.

III.2.3 Perhitungan Nilai *Bayes*

Misalnya gejala yang tampak pada pada Penyakit Tanaman Jagung ada 7 gejala yaitu (G001),(G010),(G012),(G016),(G017),(G022)and (G031). Berdasarkan gejala tersebut maka dapat di hitung:

1. Penyakit target (K001)

Jika probabilitas Penyakit (K001) adalah : 0,11

Jika probabilitas gejala memandang Penyakit adalah :

(G001) : 0,1

(G010) : 0,2

(G012) : 0,1

(G016) : 0,2

(G017) : 0,1

(G022) : 0,1

(G031) : 0,2

Perhitungan nilai *Bayes* :

$$\begin{aligned}
1. K(K001 | G001) &= \frac{K(K001 | G001)}{K(K001 | G001) * K(G001) +} \\
&K(K001 | G010) * K(G010) + \\
&K(K001 | G012) * K(G012) + \\
&K(K001 | G016) * K(G016) + \\
&K(K001 | G017) * K(G017) + \\
&K(K001 | G022) * K(G022) + \\
&= \frac{0,11}{(0,11 * 0,1) + (0,11 * 0,2) + (0,11 * 0,1) +} \\
&(0,11 * 0,2) + (0,11 * 0,1) + (0,11 * 0,1) + \\
&(0,11 * 0,2) \\
&= \frac{0,11}{0,11} \\
&= 1
\end{aligned}$$

$$K001 = 0,11 : 0,11 = 1$$

$$K001 = 1 * 100\% = 100\%$$

Maka perhitungan probabilitas Penyakitnya adalah 100% probabilitas Penyakit K001 yaitu Penyakit Tanaman Jagung.

III.3 Desain Sistem

Kelemahan sistem yang sedang berjalan perlu dipikirkan dan mencari solusi terbaik. Kelemahan ini dapat diperkecil dengan merancang suatu sistem yang dapat menutupi kelemahan pada sistem yang berjalan tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis akan mendesain dan memberikan gambaran yang jelas mengenai rancang bangun sistem yang akan diusulkan sebagai alternatif perbaikan pada sistem yang sedang berjalan.

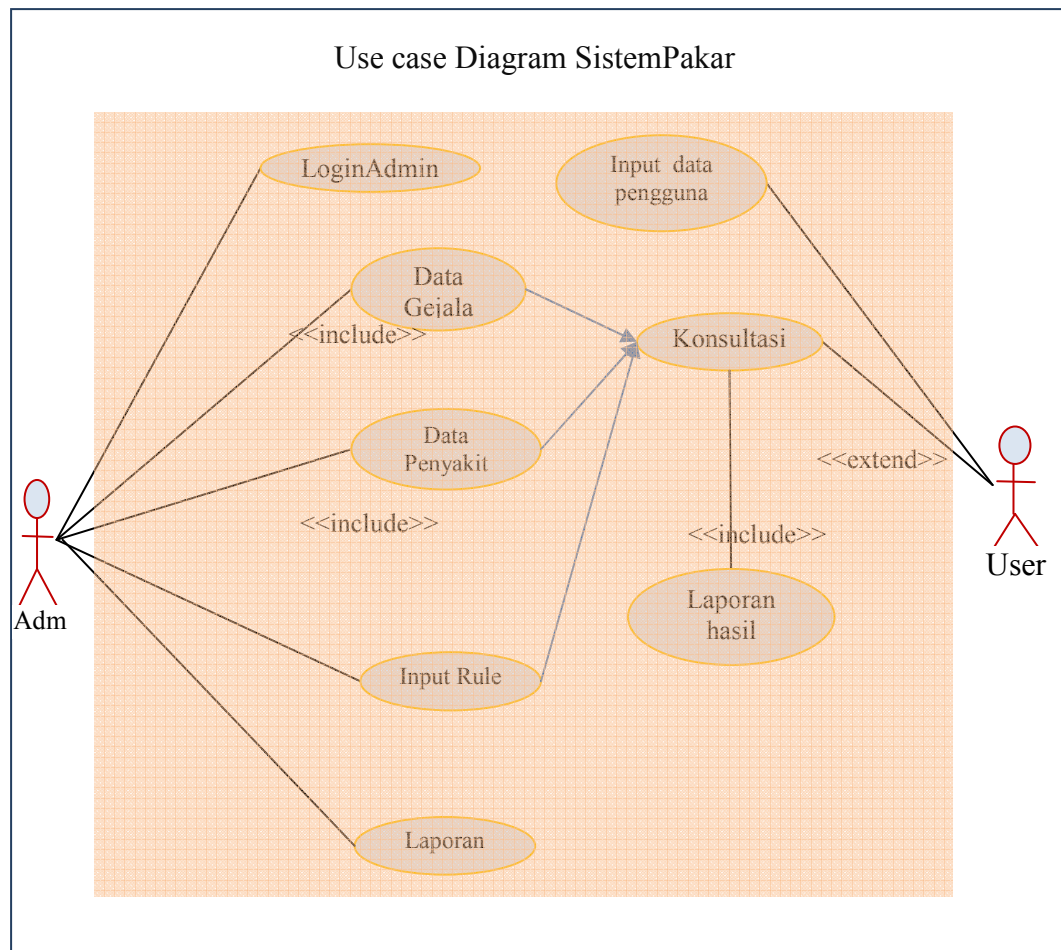
Pada tahap ini perlu membatasi rancang bangun sistem yang diusulkan agar lebih mudah dalam memahami sistem nantinya. Tahap ini terdapat dua bagian yakni, disain sistem secara global dan disain sistem secara detail.

III.3.1 Desain Sistem Secara Global

Perancangan sistem secara global akan menjelaskan gambaran umum sistem serta model sistem yang akan diusulkan. Karena sistem yang diusulkan akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang berorientasi objek, maka perlu melakukan pemodelan sistem berdasarkan objek-objek yang digunakan. Dalam pemodelan ini penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Pada tahap pemodelan ataupun disain sistem secara global, penulis akan merancang sistem berdasarkan kebutuhan sistem yang akan diusulkan, seperti pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

III.3.2 UseCase Diagram

Adapun *use case* diagram admin pada gambar III.2 berikut :



Gambar III.2 Use Case Diagram Admin

Use case diagram tersebut digunakan untuk memahami bagaimana interaksi pengguna sistem dengan sistem yang dipakai secara keseluruhan. Pada *use case diagram* ini juga akan menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem dan batasan dalam mengakses sistem.

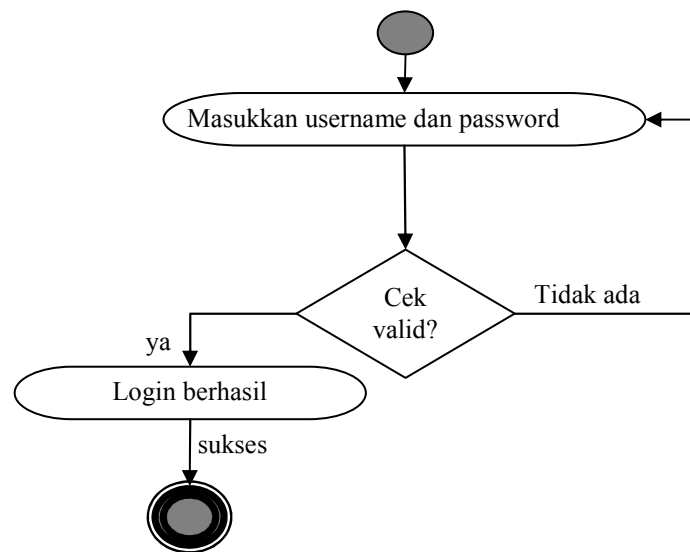
1. Admin login, kemudian admin memiliki akses untuk memasuki menu data penyakit, data gejala, data rule. Serta admin memiliki akses untuk merubah data penyakit, data gejala, data rule serta akses laporan.
2. *User* atau pengguna sistem memiliki akses untuk konsultasi atau analisa setelah memasukkan data *user*, nama, alamat, dan data lain. *User* memiliki akses untuk melakukan analisa atau konsultasi penyakit, serta mendapatkan akses laporan data analisa yang berisi penyakit, serta gejala dan basis rule dari penyakit yang dikonsultasikan.

III.3.3 Logika program

Logika program dari sistem yang diusulkan akan digambarkan dalam sebuah *activity diagram*. *Activity diagram* ini akan menjelaskan setiap kegiatan yang akan dilakukan pengguna pada sistem nantinya. Dengan menggambarkan setiap aktivitas dari sistem diharapkan sistem yang akan dibangun lebih mudah dipahami. Adapun *activity diagram* pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

III.3.3.1 Activity diagram Login Admin

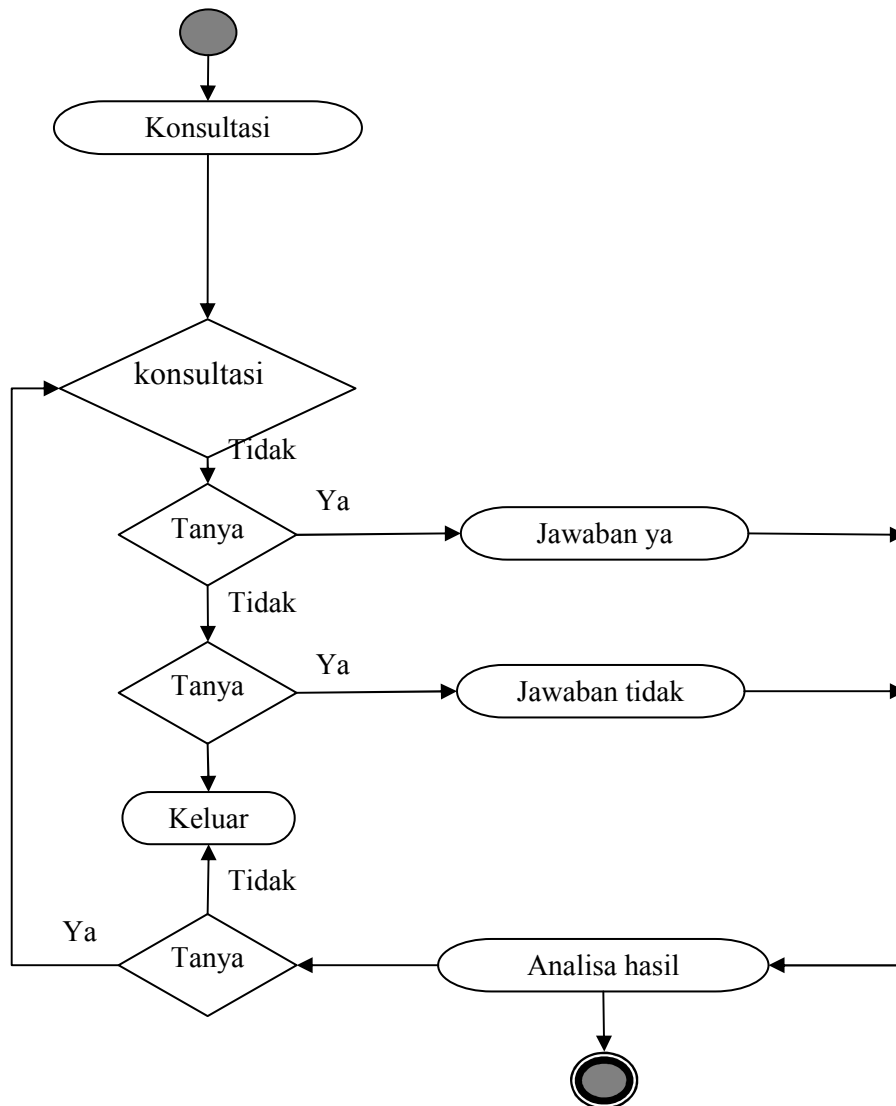
Activity diagram Login Admin ini akan menggambarkan kegiatan admin saat akan memasuki halaman administrator untuk mengolah master data. Adapun *activity diagram* Login Admin pada sistem yang diusulkan digambarkan pada gambar III.3 berikut.



Gambar III.3. Activity Diagram Login Admin

III.3.2.2. Activity Diagram Konsultasi

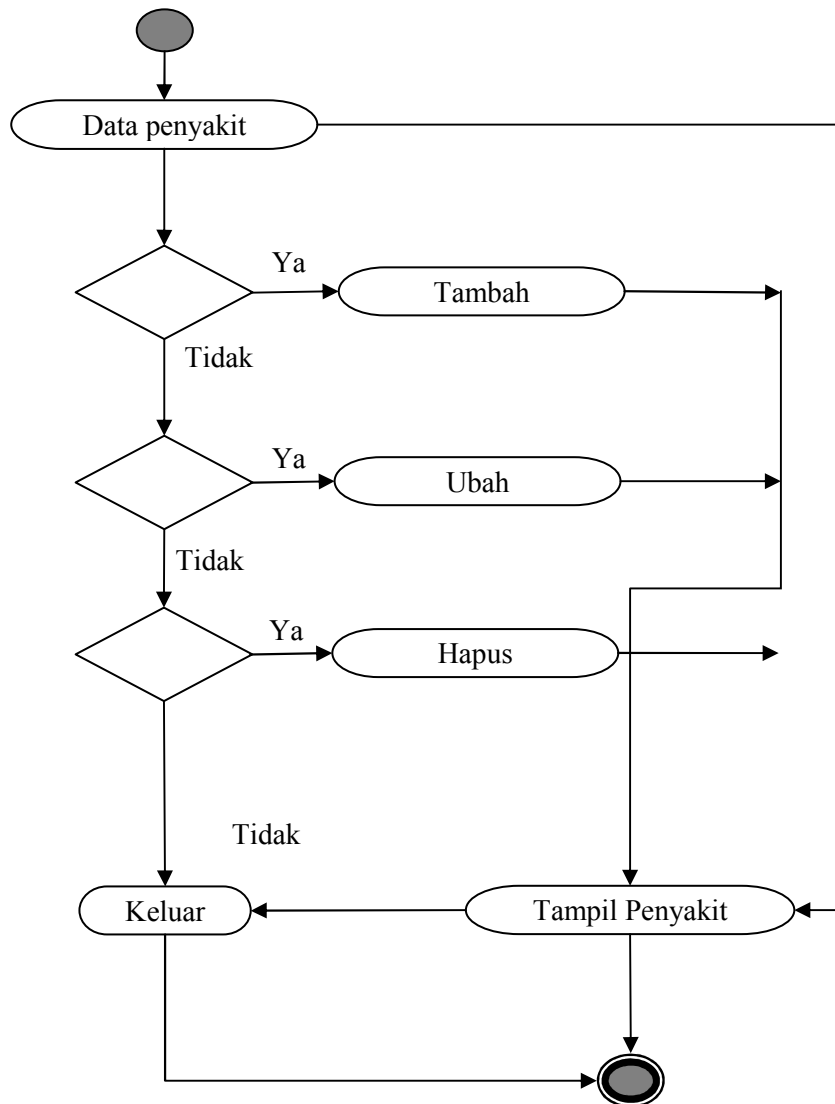
Activity diagram Konsultasi ini akan menggambarkan kegiatan pengguna saat akan melakukan konsultasi penyakit berdasarkan gejala yang dipilih pengguna. Adapun *activity diagram* Konsultasi pada sistem yang diusulkan digambarkan pada gambar III.4 berikut.



Gambar III.4. Activity Diagram Konsultasi

III.3.3.3. Activity Diagram Data Penyakit

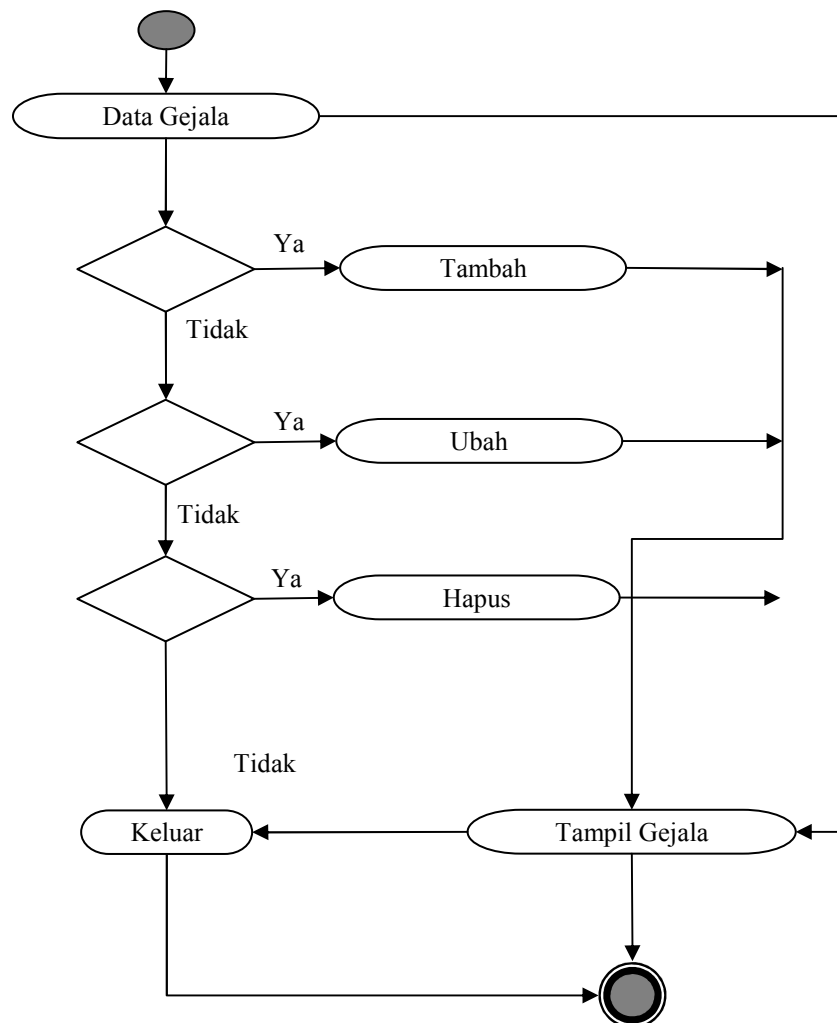
Activity diagram data penyakit ini akan menggambarkan kegiatan admin pada halaman administrator untuk mengolah master data penyakit, untuk ditambah, ubah, hapus penyakit yang ada pada sistem. Adapun *activity diagram* data penyakit pada sistem yang diusulkan digambarkan pada gambar III.5 berikut.



Gambar III.5. Activity Diagram Data Penyakit

III.3.3.4. Activity Diagram Data Gejala

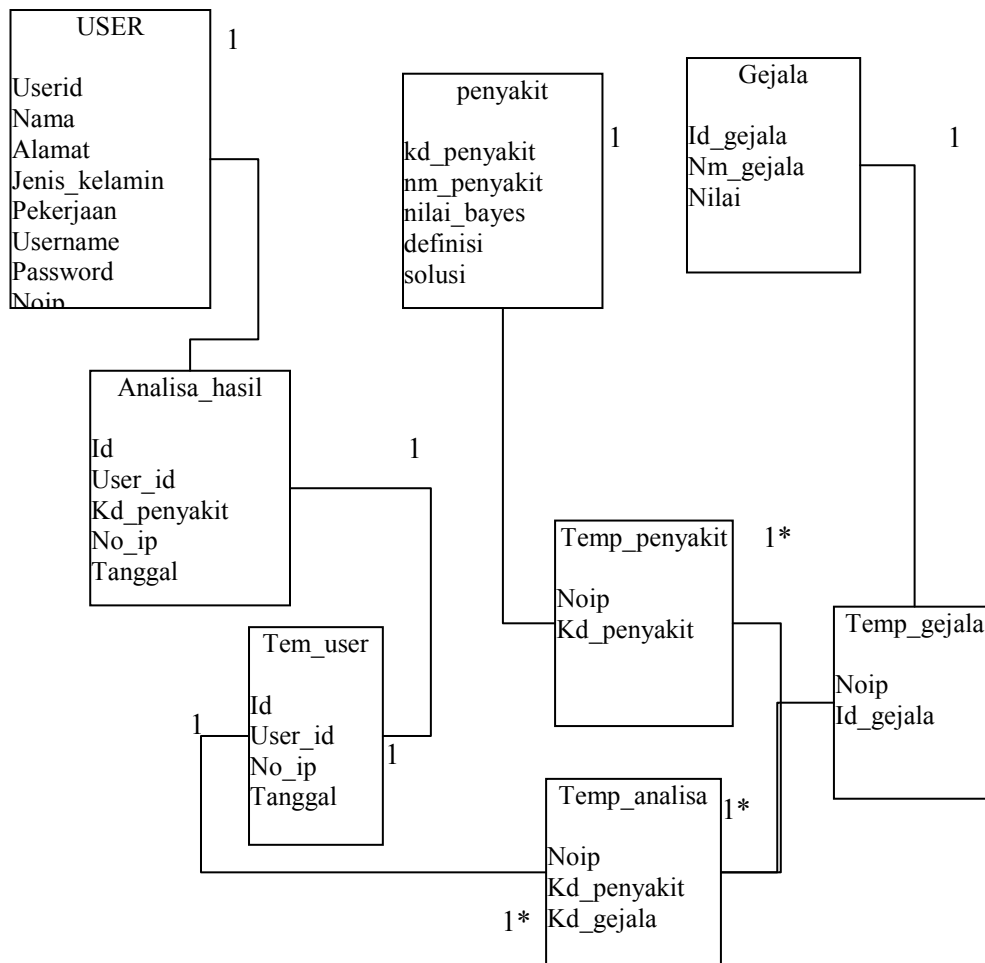
Activity diagram data gejala ini akan menggambarkan kegiatan admin pada halaman administrator untuk mengolah master data gejala, untuk ditambah, ubah, hapus gejala yang ada pada sistem. Adapun *activity diagram* data gejala pada sistem yang diusulkan digambarkan pada gambar III.6 berikut.



Gambar III.6. Activity Diagram Data Gejala

III.3.4 Class Diagram

Class diagram sangat membantu penulis dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model disain dari suatu sistem. Adapun *class diagram* yang diusulkan dapat dilihat pada gambar III.7 berikut ini :



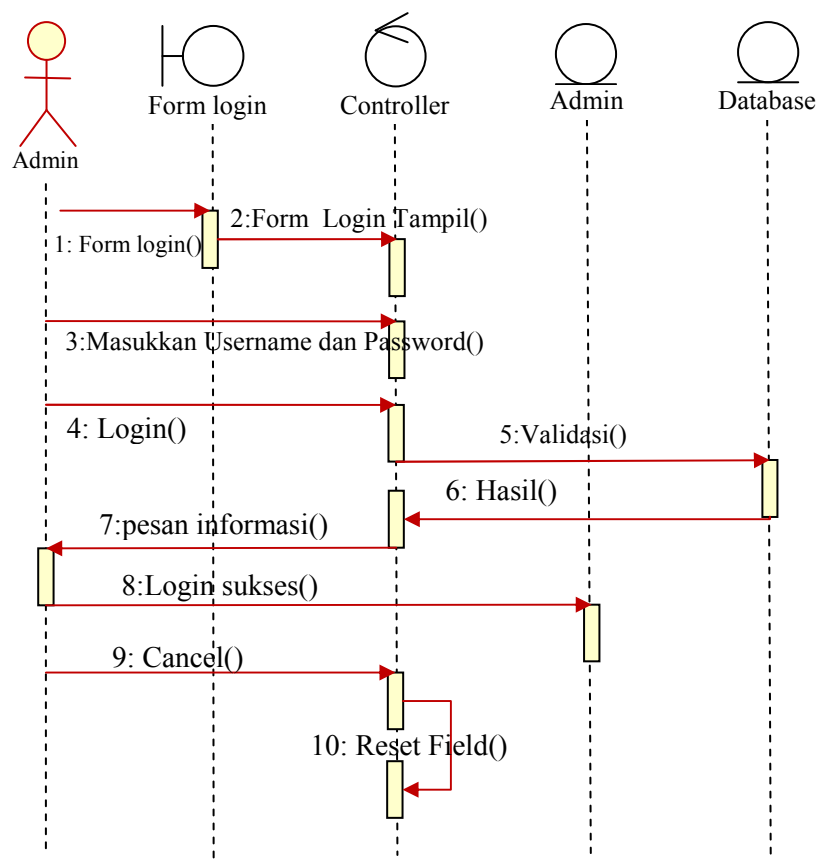
Gambar III.7 Diagram Class Sistem Pakar

III.3.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* serta interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem yang diusulkan. Adapun perancangan *sequence diagram* pada sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

III.3.5.1 Sequence Diagram Interaksi Login Admin

Sequence Diagram Login admin menggambarkan interaksi antara admin dengan objek didalam sistem dalam urutan waktu. Untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* serta interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem yang diusulkan pada gambar III.8 berikut :

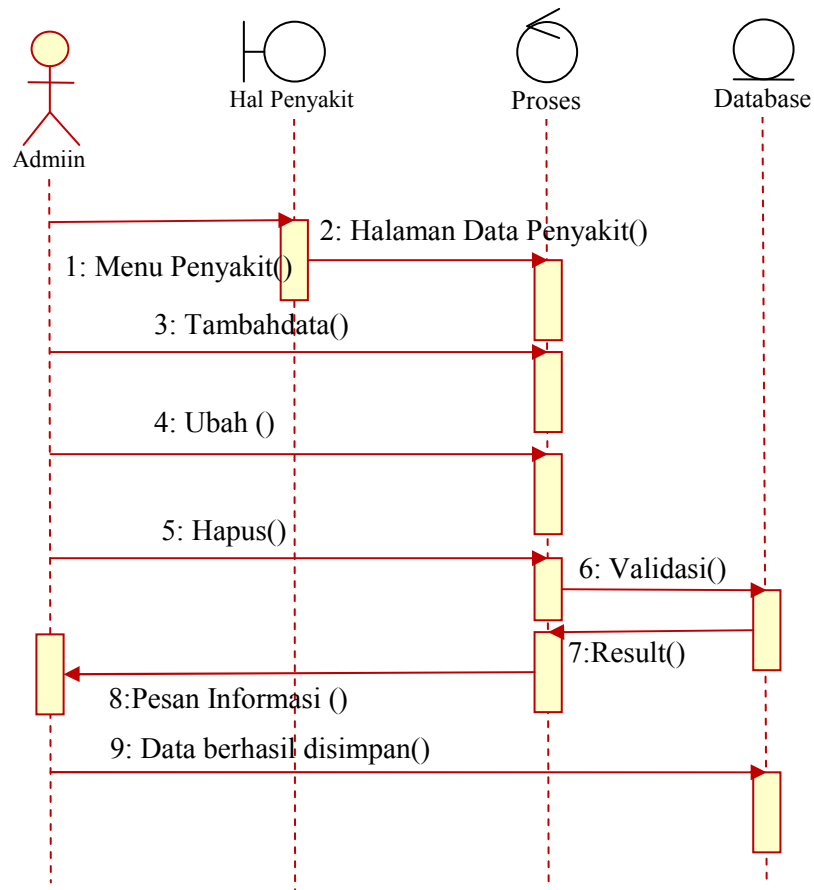


Gambar III.8 *Sequence Diagram* Login Admin

III.3.5.2 *Sequence Diagram* Penyakit

Sequence Diagram Penyakit Tanaman Jagung menggambarkan interaksi antara admin dengan objek didalam sistem dalam urutan waktu. Untuk

menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object serta interaksi antar object yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem data penyakit, ubah data penyakit, hapus data penyakit dari sistem yang diusulkan pada gambar III.9 berikut :

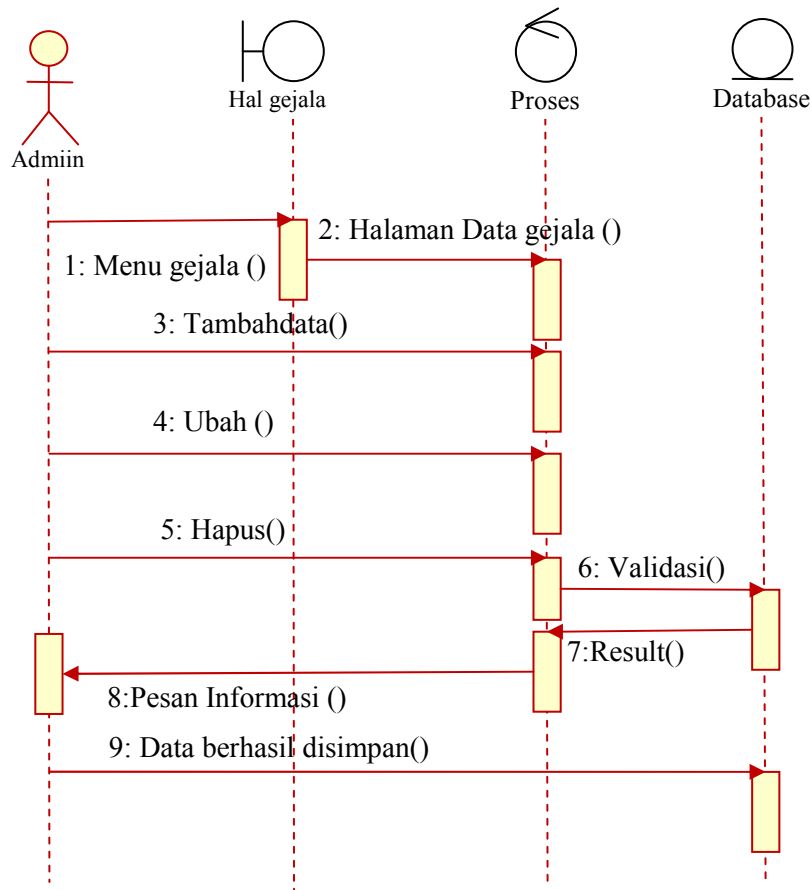


Gambar III.9 *Sequence Diagram* Penyakit

III.3.5.3 *Sequence Diagram* Gejala Penyakit Tanaman Jagung

Sequence Diagram Gejala penyakit Tanaman Jagung menggambarkan interaksi antara admin dengan objek didalam sistem dalam urutan waktu. Untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object serta interaksi antar

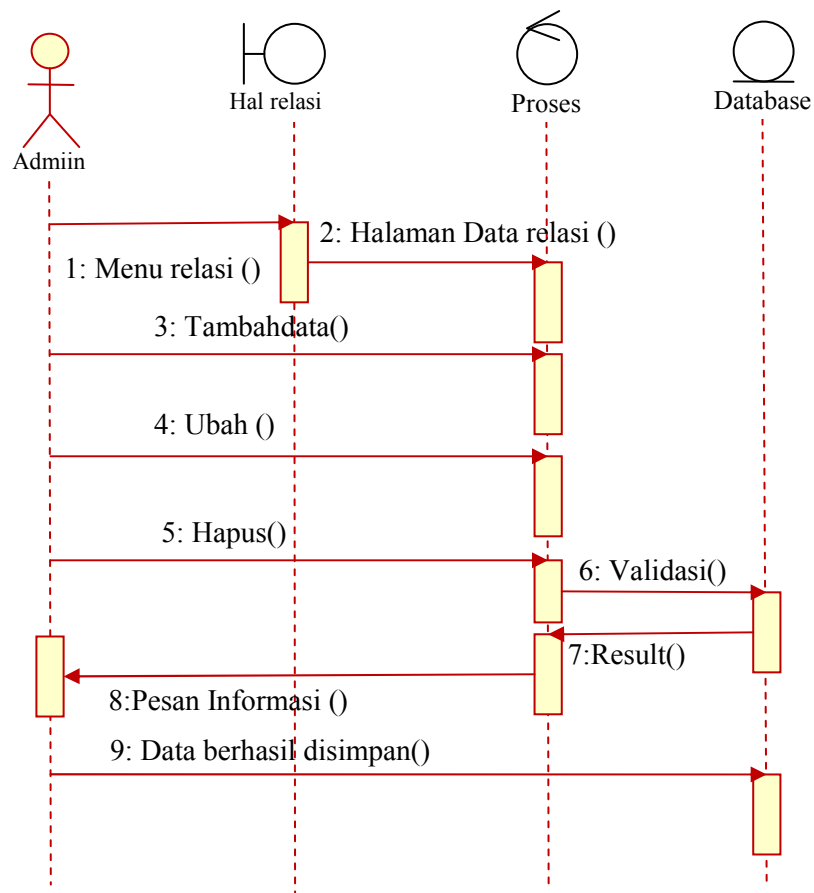
object yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem data gejala, ubah data gejala, hapus data gejala dari sistem yang diusulkan pada gambar III.10 berikut :



Gambar III.10 *Sequence Diagram* Gejala

III.3.5.4 *Sequence Diagram* Relasi

Sequence Diagram Relasi menggambarkan interaksi antara admin dengan objek didalam sistem dalam urutan waktu. Untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object serta interaksi antar object yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem data relasi, ubah data relasi, hapus data relasi dari sistem yang diusulkan pada gambar III.11 berikut :



Gambar III.11 *Sequence Diagram* Relasi

III.3.6 Desain *Database* (Basis Data)

Tahap ini merupakan tahap dimana penulis menempatkan data yang sudah ada pada bagian *server*. Data tersebut nantinya akan diproses oleh data yang sudah dibuat. Tempat untuk menampung data tersebut disebut dengan basis data atau database strukturnya yang terdiri dari atas tabel-tabel yang dibuat dengan menggunakan program *Xampp server*. Adapun struktur tabelnya dapat dilihat sebagai berikut:

III.3.6.1 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output dan komponen data *store*. Pembentukan kamus data didasarkan pada alur data yang terdapat pada diagram alir data bersifat global (hanya menunjukkan nama alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data). Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara rinci maka dibentuklah kamus data. Bentuk dari *form* kamus data dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut ini.

Tabel III.1. Kamus Data Penyakit Pada Jagung

Penyakit	: Kd_Penyakit+Nm_Penyakit+Nilai+definisi+Solusi
Gejala	: Kd_gejala+nm_gejala
Analisa_hasil	: Alamat+Id+Kd_Penyakit+Kelamin>Nama+Noip+Pekerjaan+Tanggal
Pakar	: PassID+UserID
Relasi	: Kd_gejala+Kd_Penyakit
Temp_Pengguna	: Alamat+id+kelamin+nama+noip+pekerjaan+tanggal
Users	: Blokir+email+Id_session+level>Nama_lengkap+no_telp+Password+Username

III.3.6.2 Normalisasi Basis Data (*Database*)

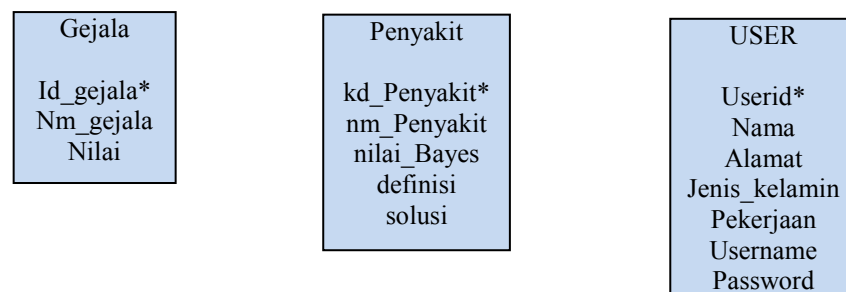
Pada ilmu database atau basis data, normalisasi digunakan untuk menghindari terjadinya berbagai *anomali* data dan tidak konsistensinya data. Ini merupakan fungsi database secara umum. Dalam beberapa kasus normalisasi ini sangat penting untuk menunjang kinerja database dan memastikan bahwa data

dalam database tersebut aman dan tidak terjadi kesalahan jika mendapat perintah MySQL terutama DML yaitu *update*, *insert*, dan *delete*.

Perlu diketahui dalam beberapa kasus normalisasi database terkadang harus diubah menjadi bentuk *denormalisasi*, terutama untuk data yang telah besar dan membengkak. *Denormalisasi* ini ditujukan untuk meningkatkan *performance* dengan meletakkan beberapa *field* menjadi satu tabel sehingga mudah di tarik. *Denormalisasi* ini sering digunakan untuk menarik data yang besar dari database.

a. Normalisasi Database 1NF

Bentuk normal yang pertama atau 1NF mensyaratkan menghilangkan duplikasi kolom dari tabel yang sama. Buat tabel terpisah untuk masing-masing kelompok data terkait dan mengidentifikasi setiap baris dengan kolom yang unik (*primary key*) Pada gambar III.12 berikut :

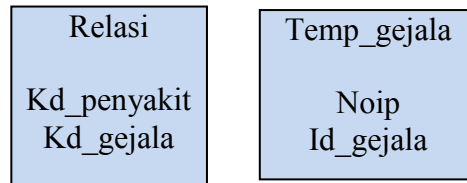


Gambar III.12 Normalisasi Database 1NF

b. Second normal form (2NF)

Syarat untuk menerapkan normalisasi bentuk kedua ini adalah data telah dibentuk dalam 1NF, berikut adalah beberapa fungsi normalisasi 2NF. Menghapus beberapa subset data yang ada pada tabel dan menempatkan mereka pada tabel terpisah. Menciptakan hubungan antara tabel baru dan tabel lama dengan

menciptakan *foreign key*. Tidak ada atribut dalam tabel yang secara fungsional bergantung pada *candidate key* tabel tersebut pada gambar III.13



Gambar III.13 Normalisasi Database Bentuk 2NF

III.3.6.3 Desain Tabel Basis Data (Database)

Dalam perancangan *database* sistem pakar mendeteksi Penyakit pada Tanaman Jagung, menggunakan tabel-tabel basis data sebagai berikut:

1. Tabel Penyakit Tanaman Jagung

Tabel Penyakit digunakan untuk menampung data Penyakit keseluruhan. Tabel Penyakit menampung seluruh data rekam Penyakit yang terjadi pada Tanaman Jagung. Berikut tabel III.2 ditampilkan rancangan struktur data Penyakit.

Nama Database : Jagung

Nama Tabel : Penyakit

Field Key : kd_Penyakit

Tabel III.2 Tabel Penyakit Tanaman Jagung

No	Nama Field	Data Type	Width	Keterangan
1	Kd_Penyakit	Varchar	10	Id Penyakit
2	Nm_Penyakit	Text	50	Nama Penyakit
3	Nilai	Text	10	Nilai
4	Definisi	Text	150	Definisi

5	Solusi	Text	200	Solusi
---	--------	------	-----	--------

2. Tabel Gejala

Tabel gejala digunakan untuk menampung data gejala keseluruhan.

Berikut tabel III.3 ditampilkan rancangan struktur data gejala.

Nama Database : Jagung

Nama Tabel : gejala

Field Key : kd_gejala

Tabel III.3 TabelGejala PenyakitTanaman Jagung

No	Nama Field	Data Type	Width	Keterangan
1	Kd_gejala	Varchar	10	Id gejala
2	Nm_gejala	Text	50	nama_gejala

3. Tabel Analisa Hasil

Tabel Analisa Hasil digunakan untuk menampung hasil analisa keseluruhan. Berikut tabel III.4 ditampilkan rancangan struktur data hasil analisa.

Nama Database : Jagung

Nama Tabel : Analisa_Hasil

Field Key :

Tabel III.4 TabelAnalisaHasil KonsultasiTanaman Jagung

No	Nama Field	Data Type	Width	Keterangan
1	Kd_gejala	Varchar	10	Kode gejala
2	kd_Penyakit	Text	50	Id Penyakit
3	Noip	Text	150	Ip address
4	status	Text	150	Status

4. Tabel *User*

Tabel user digunakan untuk menampung data *user* keseluruhan. Berikut tabel III.5 ditampilkan rancangan struktur data user.

Nama Database : Jagung

Nama Tabel : Users

Field Key :

Tabel III.5 Tabel *User* Pengguna Sistem Pakar Tanaman Jagung

No	Nama Field	Data Type	Width	Keterangan
1	Blokir	Varchar	10	Blokir user
2	Email	Text	50	Email User
3	Id_session	Text	150	Session
4	Level	Text	150	Level User
5	Nama_lengkap	Text	50	Nama
6	No_telp	Text	20	Nomor telp
7	Password	Varchar	20	Password
8	Username	Text	20	username

5. Tabel Relasi

Tabel Relasi digunakan untuk menampung data relasi antara penyakit dan gejala penyakit secara keseluruhan. Berikut tabel III.6 ditampilkan rancangan struktur data relasi.

Nama Database : Jagung

Nama Tabel : relasi

Field Key :

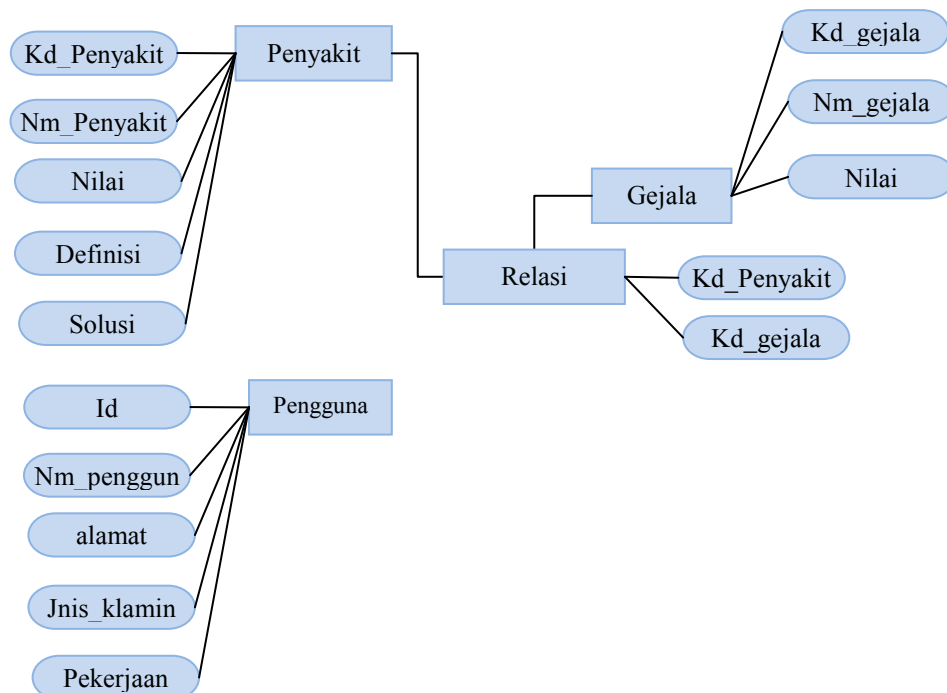
Tabel III.6 Tabel Relasi antara gejala dan Penyakit pada Tanaman Jagung

No	Nama Field	Data Type	Width	Keterangan
1	Kd_gejala	Varchar	10	Kode gejala
2	Kd_Penyakit	Varchar	10	Kode Penyakit

III.3.6.4 ERD (*Entity Relation Diagram*)

Adapun *Entity Relation Diagram* penyakit tanaman jagung pada gambar

III.14 berikut :



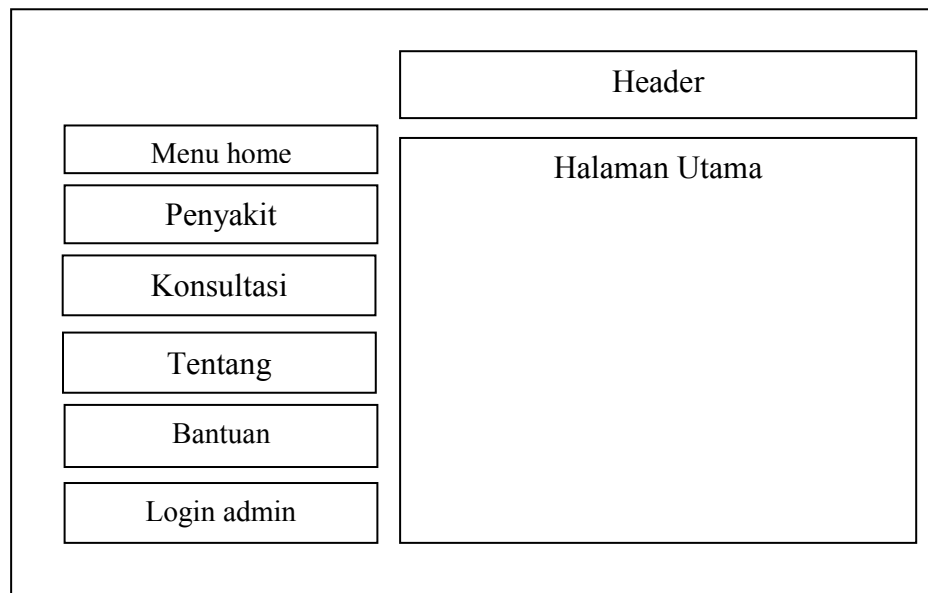
Gambar III.14 ERD (Entity Relation Diagram)

III.3.7 Desain *User Interface*

Desain output sistem global sebagaimana telah dijelaskan di atas tidak dapat menggambarkan secara keseluruhan proses yang terjadi dalam sistem, sehingga dibutuhkan desain sistem secara detail yang dapat menjelaskan alur

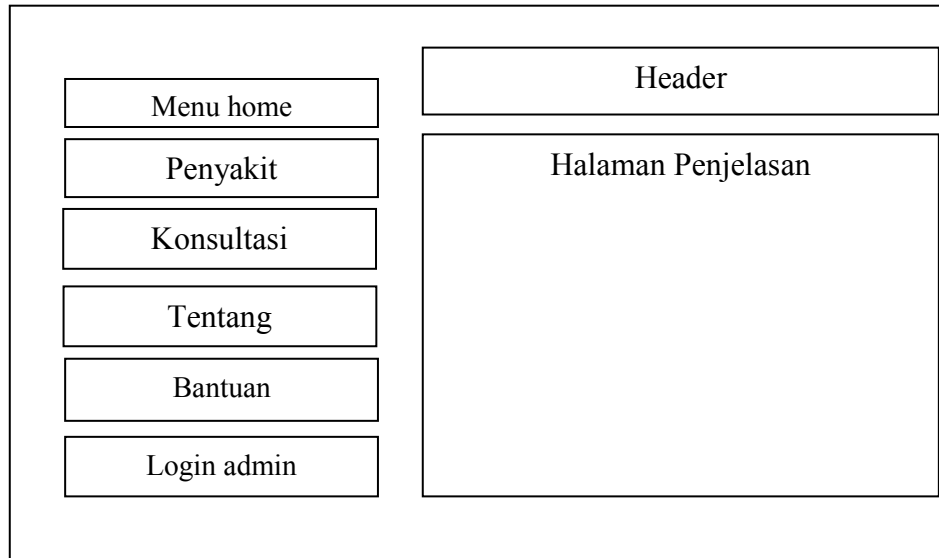
proses yang terjadi di dalam sistem tersebut. Adapun desain sistem secara detail yang diusulkan akan dijelaskan satu persatu berikut ini.

1. Desain *Output* Halaman User



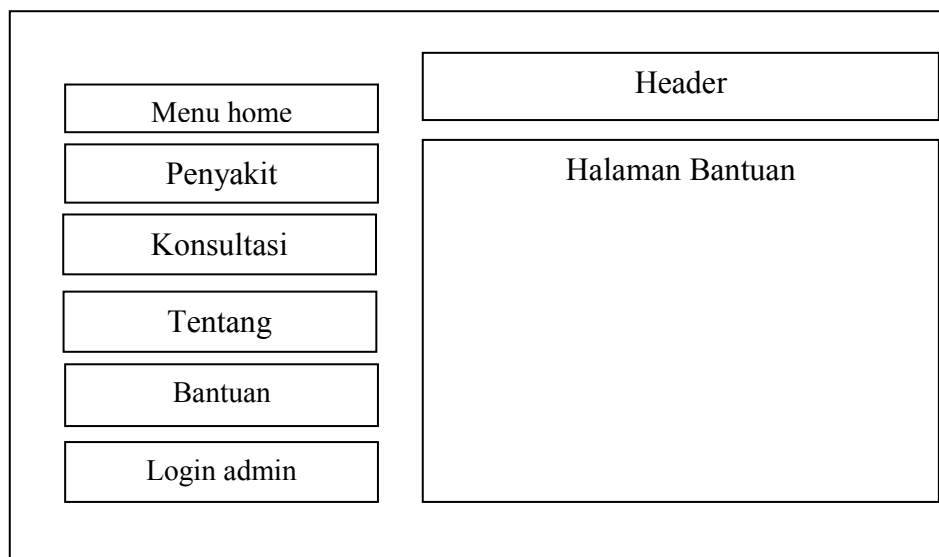
GambarIII.15 Desain Halaman User

2. Desain Output Halaman Penjelasan



GambarIII.16 Desain Halaman Penjelasan

1. Desain Halaman Bantuan



GambarIII.17 Desain Halaman Bantuan

2. Desain Halaman Penyakit

Menu home	Header	
Penyakit	Daftar Penyakit	
Konsultasi	No	Nama
Tentang		Piliha
Bantuan		
Login admin		

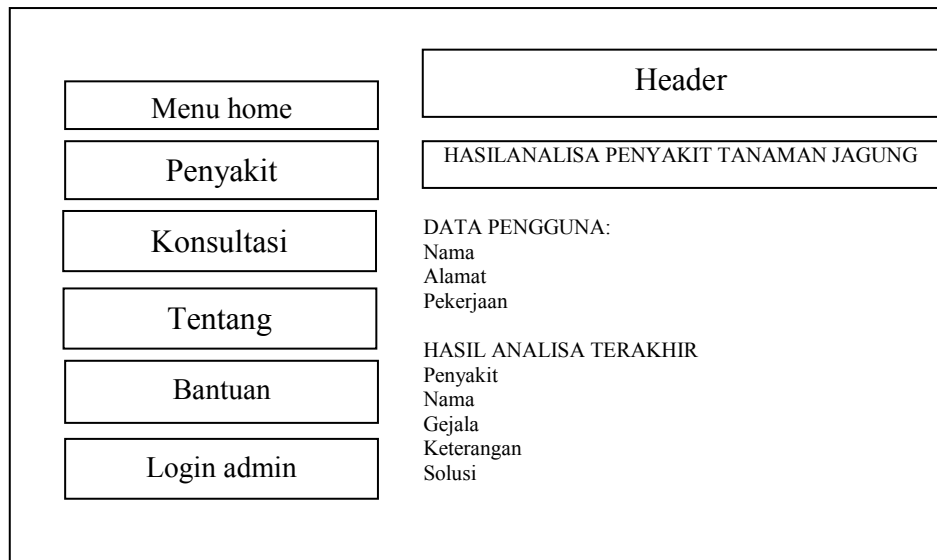
Gambar III.18 Output Desain Tampilan Penyakit

3. Desain *Output* Halaman Konsultasi

Menu home	Header	
Penyakit	Nama	<input type="text"/>
Konsultasi	Kelamin	Pria wanita
Tentang	Alamat	<input type="text"/>
Bantuan	Pekerjaan	<input type="text"/>
Login admin		Lanjutkan Konsultasi

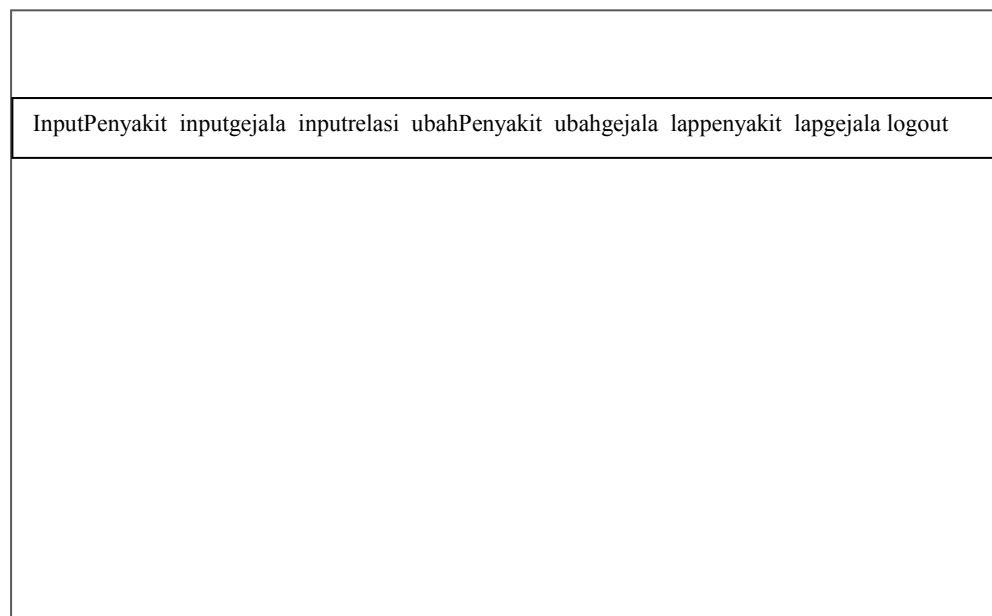
GambarIII.19 Desain Halaman Konsultasi

4. Desain Output Halaman Analisa Hasil



GambarIII.20Desain Output Halaman Analisa Hasil

5. Desain Halaman Admin



Gambar III.21 Desain Rancangan Halaman Admin

6. Desain Halaman Ubah Penyakit

InputPenyakit inputgejala inputrelasi ubahPenyakit ubahgejala lappenyakit lapgejala logout												
<table border="1"><thead><tr><th colspan="4">Daftar semua Penyakit</th></tr><tr><th>No</th><th>Nama Penyakit</th><th>Nilai Bayes</th><th>pilihan</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td>Ubah I hapus</td></tr></tbody></table>	Daftar semua Penyakit				No	Nama Penyakit	Nilai Bayes	pilihan				Ubah I hapus
Daftar semua Penyakit												
No	Nama Penyakit	Nilai Bayes	pilihan									
			Ubah I hapus									

Gambar III.22 Desain Rancangan Halaman UbahPenyakit

7. Desain Halaman Laporan Gejala

InputPenyakit inputgejala inputrelasi ubahPenyakit ubahgejala lapkerusakn lapgejala logout			
<table border="1"><tr><td>Gejala setiap Penyakit</td></tr><tr><td>Penyakit <input type="text"/></td></tr><tr><td><input type="button" value="Tampil"/></td></tr></table>	Gejala setiap Penyakit	Penyakit <input type="text"/>	<input type="button" value="Tampil"/>
Gejala setiap Penyakit			
Penyakit <input type="text"/>			
<input type="button" value="Tampil"/>			

Gambar III.23 Desain Rancangan Halaman Laporan Gejala

8. Desain Output Halaman Laporan Hasil Gejala

InputPenyakit inputgejala inputrelasi ubahPenyakit ubahgejala lapkerusakn lapgejala logout								
<p style="text-align: center;">NAMA PENYAKIT: Daftar Gejala</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode</th> <th>Nama Gejala</th> <th>Nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Kode	Nama Gejala	Nilai				
No	Kode	Nama Gejala	Nilai					

Gambar III.24 Desain Rancangan Halaman Laporan Hasil Gejala

9. Desain Output Halaman Ubah Gejala

InputPenyakit inputgejala inputrelasi ubahPenyakit ubahgejala lapkerusakn lapgejala logout						
<p>Daftar semua Gejala</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama gejala</th> <th>pilihan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td>Ubah I hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama gejala	pilihan			Ubah I hapus
No	Nama gejala	pilihan				
		Ubah I hapus				

Gambar III.25 Desain Rancangan Halaman Ubah Gejala

10. Desain Output Halaman Input Relasi

InputPenyakit	inputgejala	inputrelasi	ubahPenyakit	ubahgejala	lapkerusakn	lapejala	logout
---------------	-------------	-------------	--------------	------------	-------------	----------	--------

DAFTAR RELASI GEJALA DENGAN PENYAKIT			
NO	KODE PENYAKIT	KODE GEJALA	PILIHAN
1	K001	G001	Ubah

--

Gambar III.26 Desain Rancangan Halaman Input Relasi

11. Desain Input

Sistem ini mempunyai beberapa halaman yang akan menjadi *input*. Dalam perancangannya, sistem yang diusulkan mempunyai tiga halaman sebagai keluaran akhir, yaitu :

12. Halaman Login Admin

Login Sistem Pakar	
User Id:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
Login	

Gambar III.27 Desain Halaman Login

13. Desain Halaman Tambah Penyakit

Sistem Pakar	
Penyakit Id:	<input type="text"/>
Nama Penyakit :	<input type="text"/>
Nilai Bayes	<input type="text"/>
Definisi	<input type="text"/>
Solusi	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tambah"/>	

GambarIII.28 Desain Halaman Tambah Penyakit

14. Desain Halaman Tambah Gejala

Sistem Pakar	
Gejala Id:	<input type="text"/>
Nama Gejala	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tambah"/>	

Gambar III.29 Desain Halaman Tambah Gejala