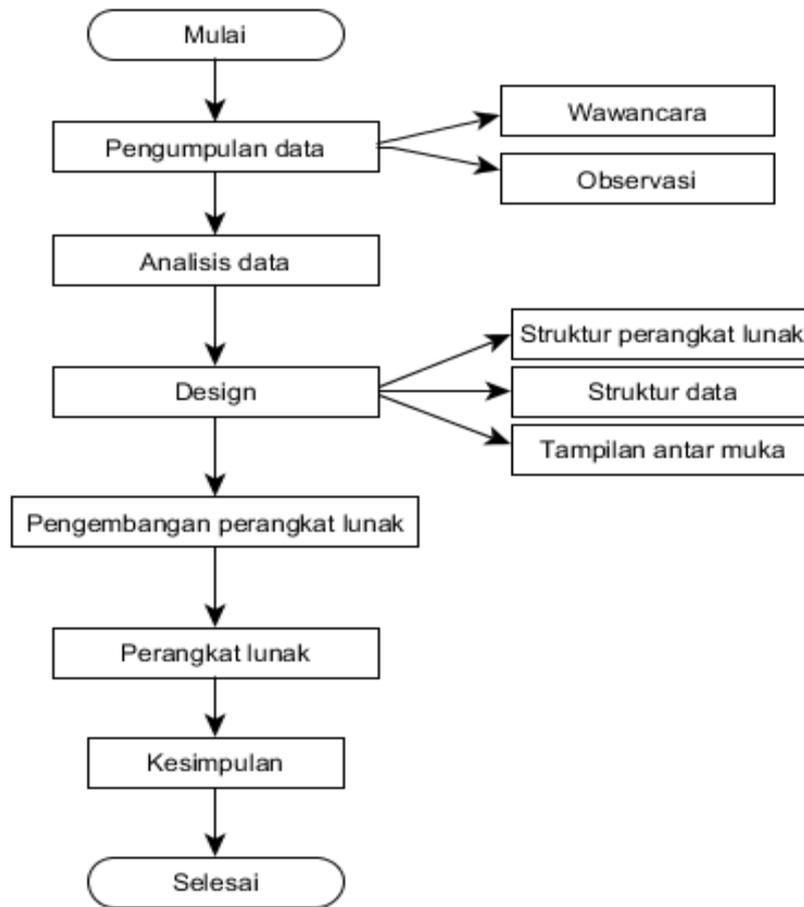


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Menurut Lapau (2012:36) Desain dapat diartikan sebagai rencana, ada pula mengatakan sebagai pola, potongan, bentuk, model, tujuan dan maksud. Menurut William M.K. Trochim (2006) *“Research design can be thought of as the structure of research –it is the glue that holds all of the elements in research project together”*; itu berarti bahwa menurut Trochim Design penelitian adalah struktur penelitian, sebagai pengikat semua unsur dalam suatu proyek penelitian untuk mencapai tujuan bersama. Lalu Lincoln dan Guba mendefinisikan desain penelitian sebagai usaha merencanakan kemungkinan-kemungkinan tertentu secara luas tanpa menunjukkan secara pasti apa yang dikerjakan dalam hubungan dengan unsur masing-masing. Lebih lanjut McCillan menyatakan bahwa desain penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian. Dari semua definisi tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa desain penelitian adalah rancangan penelitian yang terdiri dari atas beberapa komponen yang menyatu satu sama lain untuk memperoleh data/fakta dalam rangka menjawab pertanyaan atau masalah penelitian.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi hama penyebab kerusakan tanaman dengan metode *Forward Chaining* adalah sebagaimana digambarkan pada gambar 3.1 adapun fase penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan bapak Irwan Syahputra selaku kepala bidang bagian pertamanan dan melakukan observasi secara langsung

di kebun pembibitan Nursery Batam Terletak di Jln.Sebelum Arah Bukit Mata Kucing.

2. Analisis Data

Data yang didapatkan dilakukan analisa kembali untuk menentukan metode perancangan aplikasi sistem pakar dengan aturan diagram pelacakan ke depan atau *forward chaining* sampai menemukan suatu hasil atau kesimpulan.

3. Desain

Sebelum aplikasi sistem pakar dibuat maka dilakukan pendesainan struktur perangkat lunak, struktur data dan tampilan antar muka guna mengurangi kesalahan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar yang akan menyebabkan hilangnya waktu dalam pembuatan sistem pakar. Mendesain dalam struktur perangkat lunak digambarkan dengan aplikasi *Yed Graph Editor*.

4. Pengembangan perangkat lunak

Dalam tahap pengembangan perangkat lunak ini penulis menggunakan *PHP My admin* merupakan pustaka *database* yang dibangun untuk mempercepat dan memperingkas serta menyederhanakan manipulasi dokumen HTML, penanganan *event*, untuk mempercepat pengembangan *web*.

5. Perangkat Lunak

Perangkat lunak berupa aplikasi sistem pakar bisa diimplementasikan di Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam agar dapat mengetahui apa saja hama penyebab kerusakan tanaman Palem Waregu Berbasis Web.

6. Kesimpulan

Setelah aplikasi sistem pakar diimplementasikan maka penulis menarik kesimpulan dengan menyatakan apakah aplikasi berjalan dengan baik dan dapat diterima oleh karyawan pertamanan di Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam serta dapat membantu untuk mengetahui hama penyebab kerusakan tanaman Palem Waregu.

3.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik wawancara dan observasi sebagai teknik pengumpulan data. Wawancara dan observasi dilakukan dengan kepala bidang bagian pertamanan di Nursery Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Batam sebagai pakar dalam sistem pakar yang akan di bangun.

Menurut Lusiana (2015:47-50) Observasi dilakukan sebagai pengamatan dengan indera penglihatan yang berarti tidak mengajukan pertanyaan. Beberapa keuntungan pengumpulan data menggunakan teknik observasi, antara lain:

1. Data yang diperoleh adalah data yang segar dalam arti data dikumpulkan dari subjek pada saat terjadinya tingkah laku.
2. Keabsahan alat ukur dapat diketahui secara langsung.

Adapun kerugian dalam menggunakan teknik observasi, yaitu:

1. Pengamat harus menunggu dan mengamati sampai tingkah laku yang diharapkan terjadi.

2. Beberapa tingkah laku, seperti tingkah lakua yang bersifat kriminal sulit untuk diamati dan bisa berbahaya. Untuk tingkah laku seperti ini masih perlu diperoleh menggunakan wawancara (Atherton & Klemmack,1982).

Melakukan observasi secara langsung di kebun pembibitan Nursery Batam Terletak di Jln.Sebelum Arah Bukit Mata Kucing.

Menurut Lusiana (2015:50-53) Wawancara adalah merupakan pertemuan antara dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Esterberg,2002). Beberapa keuntungan pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, antara lain:

1. Wawancara dapat digunakan pada responden yang tidak membaca dan menulis.
2. Jika ada pertanyaan yang belum dipahami, pewawancara dapat segera menjelaskannya.
3. Dapat mengecek kebenaran jawaban responden dengan mengajukan pertanyaan pembanding atau dengan memperhatikan gerak gerik responden.

Adapun kerugian dalam menggunakan teknik wawancara, yaitu:

1. Memerlukan biaya yang sangat besar untuk perjalanan dan uang harian pewawancara.
2. Hanya dapatmenjangkau daerah jumlah responden yang lebih kecil.
3. Kehadiran wawancara mungkin mengganggu responden.

Wawancara dilakukan dengan bapak Irwan Syahputra selaku kepala bidang bagian pertamanan yang telah berpengalaman pada tanaman, karena telah

melakukan/melewati masa pendidikan dibidang tersebut serta menanyakan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan tanaman yang diteliti.

3.3 Operasional variabel

Menurut Swarjana (2012:47-48) definisi operasional variabel penelitian adalah fenomena observasional yang memungkinkan peneliti untuk mengujinya secara *empiric*, apakah *outcome* yang diprediksi benar atau salah (Thomas et al., 2010). Pengertian lainnya tentang definisi operasional menyebutkan bahwa definisi operasional adalah pemberian definisi terhadap variabel penelitian secara operasional sehingga peneliti mampu mengumpulkan informasi yang dibutuhkan terkait dengan konsep. Definisi operasional yang dibuat harus *in line* dengan *conceptual definitions* (Carmen G. Loiselle et al., 2010). Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan, bahwa definisi operasional variabel adalah definisi terhadap variabel berdasarkan konsep teori namun bersifat operasional, agar variabel tersebut dapat diukur atau bahkan dapat diuji baik oleh peneliti maupun peneliti lain. Pada umumnya definisi dibuat secara naratif, namun ada juga yang dibuatnya dalam bentuk tabel yang terdiri dari beberapa kolom.

Adapun indikator operasional variabel dari penelitian ini, yaitu:

Tabel 3.1 Kerusakan Tanaman dan Penyebab

Kerusakan	Penyebab
Daun pohon palem yang muda kelihatan kelihatan rusak	Kumbang Penggorok daun (<i>Brontispa longisima</i>)
Terdapat kumbang yang tersembunyi diantara daun muda yang belum membuka	
Daun kelihatan berkerut hingga akhirnya mati	

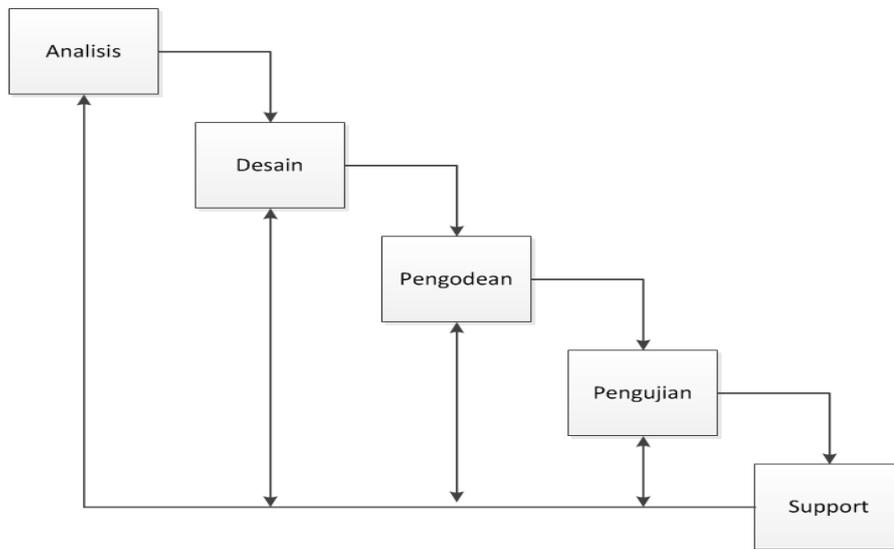
Tabel 3.1 lanjutan

Daun merah keabu abuan	Kutu daun palem (<i>Aspidiotus destructor</i>)
Terlihat di permukaan daun tampak bercak menguning hingga menguning seluruhnya	
Daun tidak kelihatan berkembang	
Helaian daun palem menggulung	Ulat penggulung daun (<i>Hidari irava</i>)
Tinggal kelihatan tulang yang tersisa pada daun palem	
Tidak memakan seluruh daun separuh daun yang tertinggal	
Daun rusak terlihat gigitan tidak teratur di tepi daun	Belalang (<i>Aularches miliaris</i>)
Kelihatan serangan bera	
Tersisa hanya tulang daun	
Tanaman rusak dari bagian bawah sampai keatas	Tungau Merah (<i>Tetranychus urticae</i>)
Daun kelihatan kuning kusam, kuning, kuning pucat	
Selalu kelihatan layu walau sudah disiram	
Terlihat dari titik kecil kuning	Kutu Perisai (<i>Parlatoria sp.</i>)
Daun bergantung dan gugur	
Terlihat kumbang menggerek daun	
Kumbang menggerek daun daun yang muda ke daun yang tua	Kumbang palem (<i>Anadastus sp.</i>)
Daun tidak terlihat atau menjadi habis	

Sumber: Data penelitian (2017)

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan model *waterfall*. Menurut Shalahuddin (2013:29) model *waterfall* sering disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Gambar 3.2 Ilustrasi model *waterfall*

Penjelasan gambar:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan kode program

Desain harus sudah ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

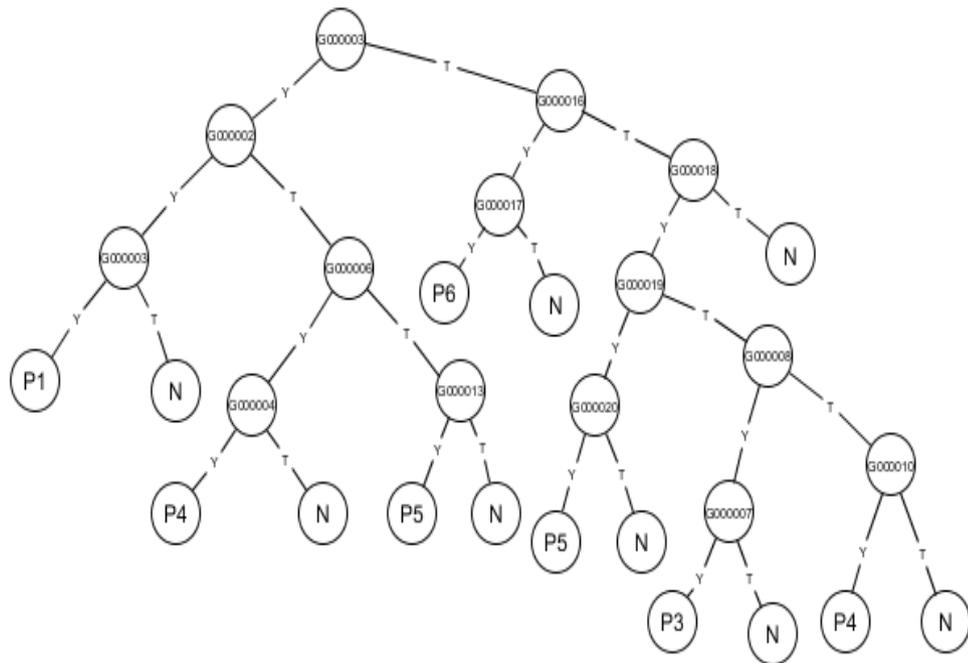
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang di inginkan.

5. Pendukung (*Support*) atau pemeliharaan (*meintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3.4.1 Perancangan Pohon Keputusan

Pohon keputusan merupakan suatu rancangan yang berfungsi untuk membangun sistem pakar, di dalam diagram pohon keputusan tersebut akan dicari solusi akhir dari setiap pernyataan.



Gambar 3.3 Pohon keputusan

3.4.2 Pembentukan aturan (Rule)

Pada tabel dibawah ini, terdapat penjelasan dari gambar 3.3 diatas:

Tabel 3.2 Rule

Gejala	Jika Benar	Jika Salah
G000003	G000002	G000016
G000002	G000001	G000006
G000001	P1	N
G000016	G000017	G000018
G000017	P6	N
G000006	G000004	G000013
G000004	P2	N
G000013	P5	N
G000018	G000019	N
G000019	G000020	G000008
G000020	P7	N
G000008	G000007	G000010

Tabel 3.2 lanjutan

G000007	P3	N
G000010	P4	N

Sumber: Data penelitian (2017)

Pada tabel 3.3 dibawah terlihat penjelasan dari kode-kode karakteristik yang berkaitan dengan tabel 3.2 diatas:

Tabel 3.3 Pembentukan aturan

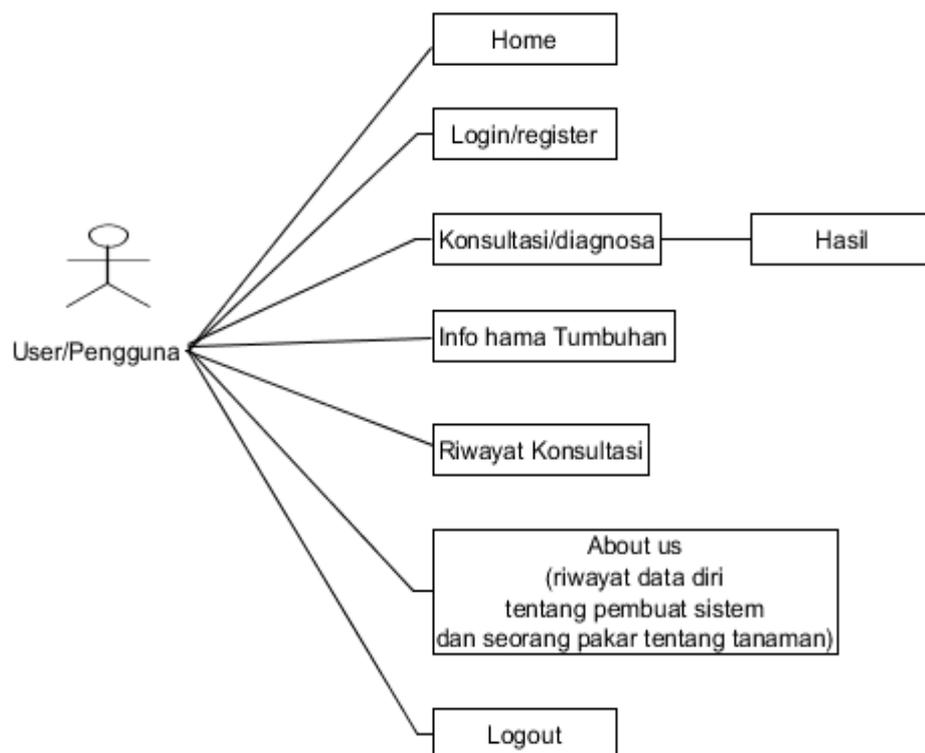
Kode Karakteristik	Kerusakan	Penyebab
G000001	Daun pohon palem yang muda kelihatan rusak	Kumbang Penggorok daun (Brontispa longissima) P1
G000002	Terdapat kumbang yang tersembunyi diantara daun muda yang belum membuka	
G000003	Daun kelihatan berkerut hingga akhirnya mati	
G000004	Daun merah keabu abuan	Kutu daun palem (Aspidiotus destructor) P2
G000005	Terlihat di permukaan daun tampak bercak menguning hingga menguning seluruhnya	
G000006	Daun tidak kelihatan berkembang	Ulat penggulung daun (Hidari irava) P3
G000007	Helaian daun palem menggulung	
G000008	Tinggal kelihatan tulang yang tersisa pada daun palem	
G000009	Tidak memakan seluruh daun separuh daun yang tertinggal	Belalang (Aularches miliaris) P4
G000010	Daun rusak terlihat gigitan tidak teratur di tepi daun	
G000011	Kelihatan serangan bera	
G000012	Tersisa hanya tulang daun	
G000013	Tanaman rusak dari bagian bawah sampai keatas	Tungau Merah (Tetranychus urticae) P5
G000014	Daun kelihatan kuning kusam, kuning, kuning pucat	
G000015	Selalu kelihatan layu walau sudah disiram	
G000016	Terlihat dari bitnik kecil kuning	Kutu Perisai (Parlatoria sp.) P6
G000017	Daun bergantung dan gugur	
G000018	Terlihat kumbang menggerak daun	Kumbang palem (Anadastus sp.) P7
G000019	Kumbang menggerak daun daun yang muda ke daun yang tua	
G000020	Daun tidak terlihat atau menjadi habis	

Sumber: Data penelitian (2017)

3.4.3 Perancangan Use Case Diagram

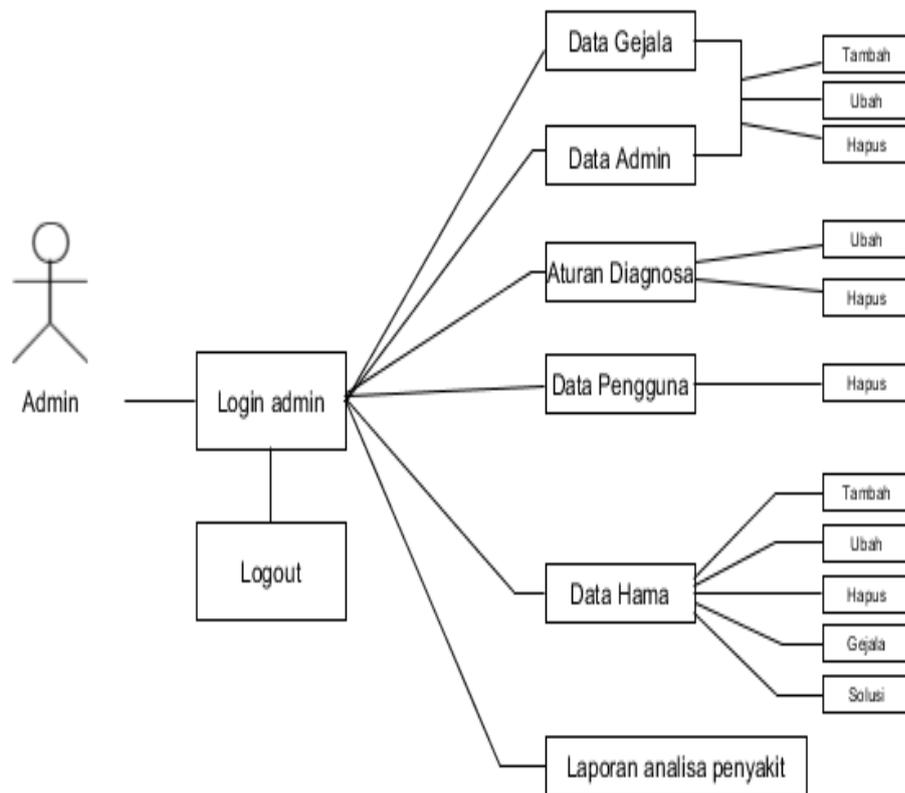
Use Case Diagram pada aplikasi sistem pakar ini digunakan untuk menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem serta aktor-aktor yang akan berhubungan dengan proses-proses yang ada pada sistem. *Use Case Diagram* pada aplikasi sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar berikut:

1. Struktur *Interface* Dari Sisi *User* merupakan rancangan struktur *interface* ketika *user* mulai memasuki sistem, dimana *user* hanya dapat mengakses menu-menu yang terdiri dari menu *home*, *login/register*, *diagnosa*, , *riwayat diagnosa*, *info hama tumbuhan*, *about us*, dan *logout*.



Gambar 3.4 Use case Diagram User

2. Struktur *Interface* Dari Sisi Admin merupakan rancangan struktur *interface* ketika admin mulai memasuki sistem. Fungsi admin adalah mengelola sistem. Jadi, menu yang diakses admin adalah menu admin. Data-data yang dikelola admin dalam menu admin adalah data gejala, data admin, data aturan diagnosa, data hama, dan laporan analisa penyakit.



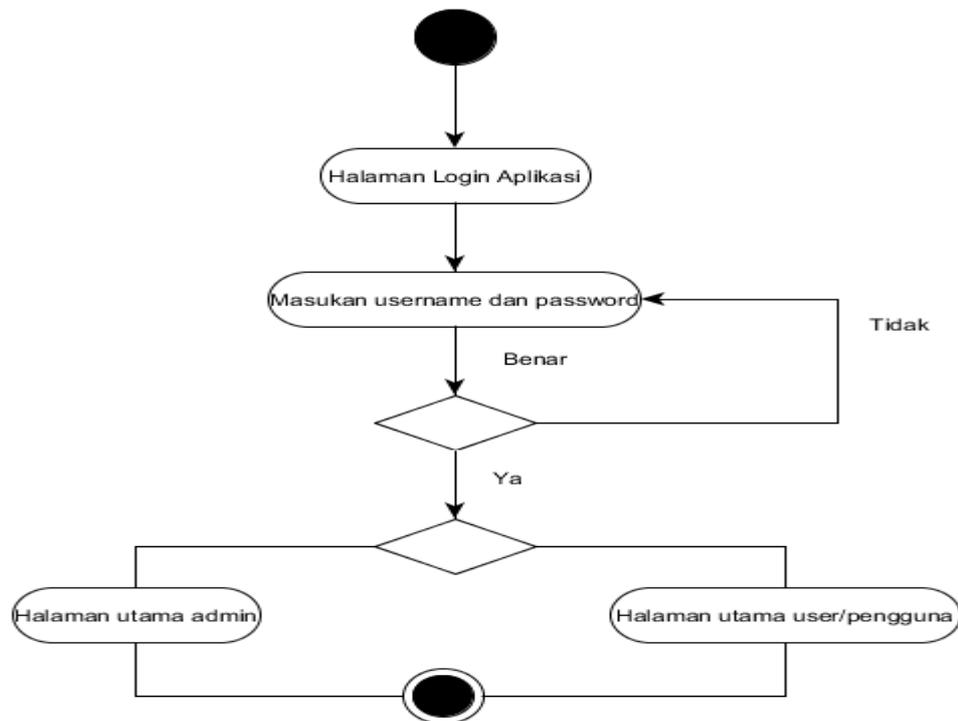
Gambar 3.5 Use case Diagram admin

3.4.4 Perancangan *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan berbagai aliran aktivitas yang terjadi di dalam sistem, *Activity Diagram* dalam aplikasi sistem pakar ini adalah:

1. *Activity Diagram Login Pakar*

Diagram ini menunjukkan aktivitas pakar yang ingin melakukan *login* agar dapat merubah atau menambah data menggunakan aplikasi sistem pakar:



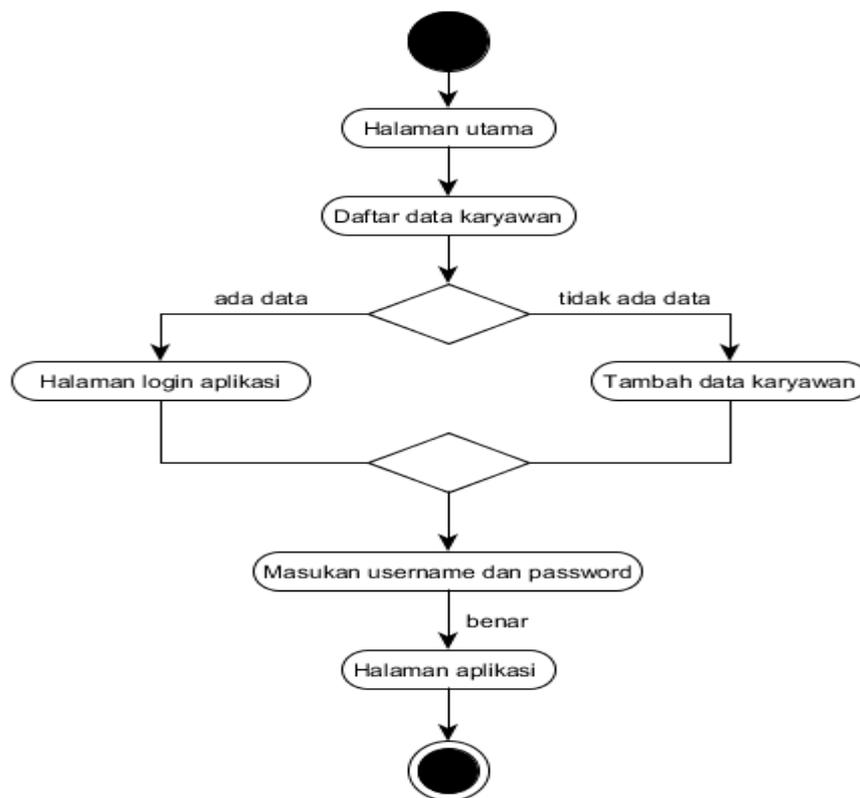
Gambar 3.6 *Activity diagram login pakar*

Penjelasan: Jadi jika pakar ingin masuk kedalam aplikasi sistem pakar, maka pertama kali pakar harus login terlebih dahulu dengan memasukan username dan password. Jika username dan password yang dimasukkan salah, maka pakar harus mengulang kembali untuk memasukan username dan

password yang benar, jika username dan password benar maka pakar masuk kehalaman utama admin, yang berguna untuk memperbaharui data. Setelah selesai pakar dapat keluar atau *logout* dari aplikasi tersebut.

2. Activity Diagram Input Data User/pengguna

Diagram ini menunjukkan aktivitas *user* melakukan *input* data pengguna agar dapat tersimpan ke *database*.



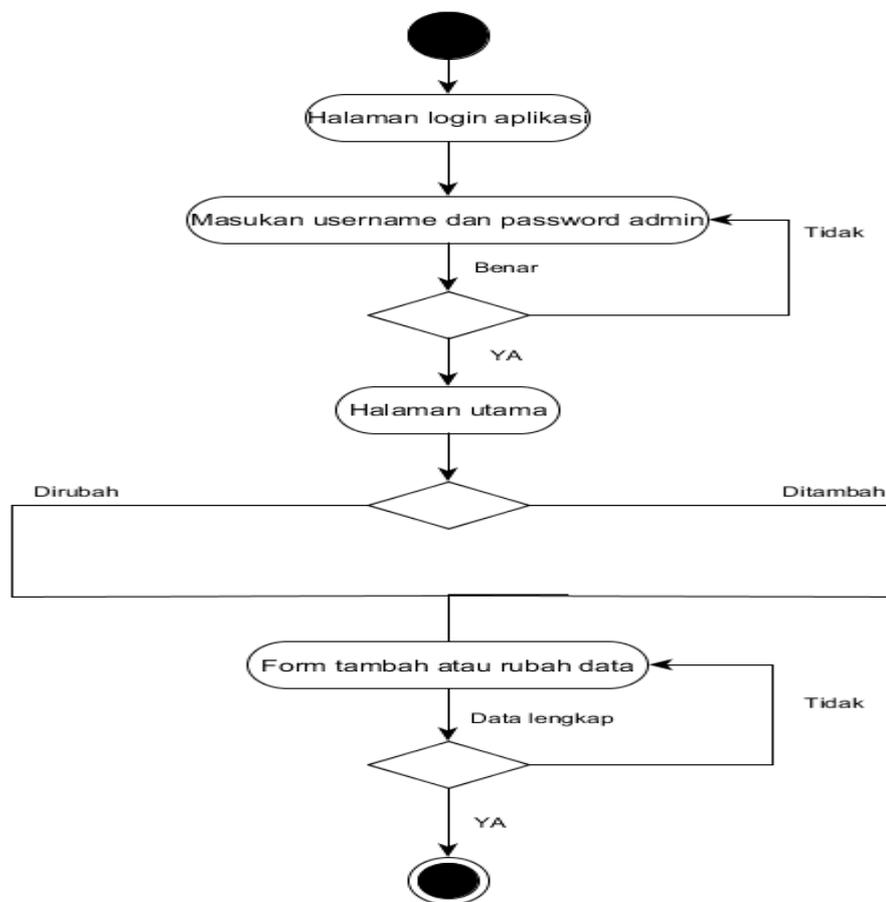
Gambar 3.7 Activity Diagram Input Data User/Karyawan

Penjelasan: Jadi bila *user* atau pengunjung ingin menjadi anggota agar dapat menggunakan aplikasi, maka user harus menambah atau mendaftar terlebih dahulu menjadi anggota/pengguna aplikasi. Jika data tersedia maka user masuk

kehalaman login aplikasi, jika data user sudah tersedia semua selanjutnya user memasukkan username dan password agar masuk kehalaman aplikasi.

3. Activity Diagram Menambah atau Merubah Data

Diagram ini menunjukkan aktivitas *user* menambah/merubah data pengguna yang menggunakan aplikasi sistem pakar.

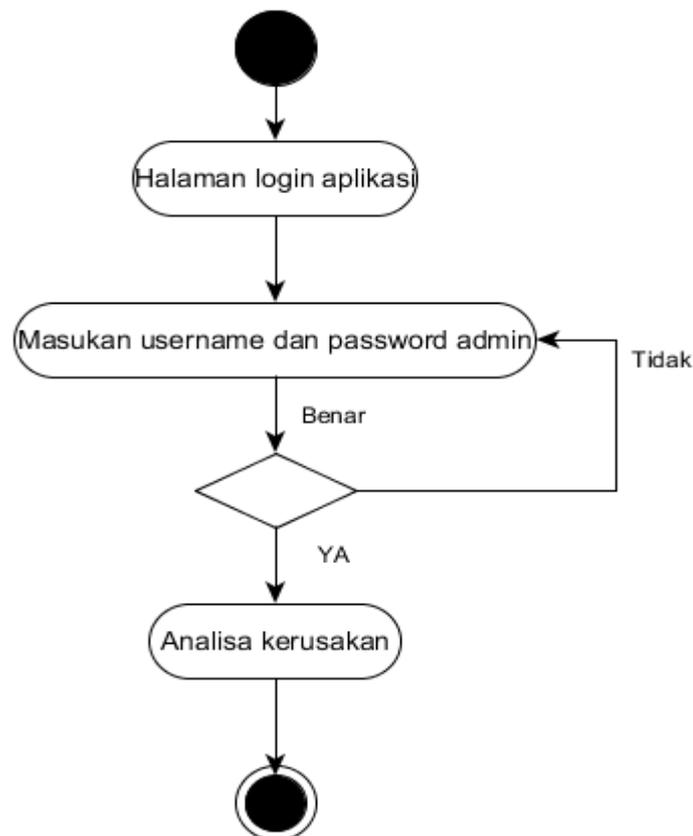


Gambar 3.8 Activity Diagram Menambah atau Merubah Data

Penjelasan: Bila admin ingin merubah atau menambah data, maka terlebih dahulu admin login dengan memasukkan username dan password admin. Jika benar maka admin masuk ke halaman utama untuk merubah atau menambah data yang perlu diperbaharui. Jika seluruh data sudah lengkap, proses selesai,

4. Activity Diagram Login Menu Konsultasi/analisis kerusakan

Diagram ini menunjukkan aktivitas *user* untuk melakukan aktifitas menggunakan aplikasi sistem pakar.

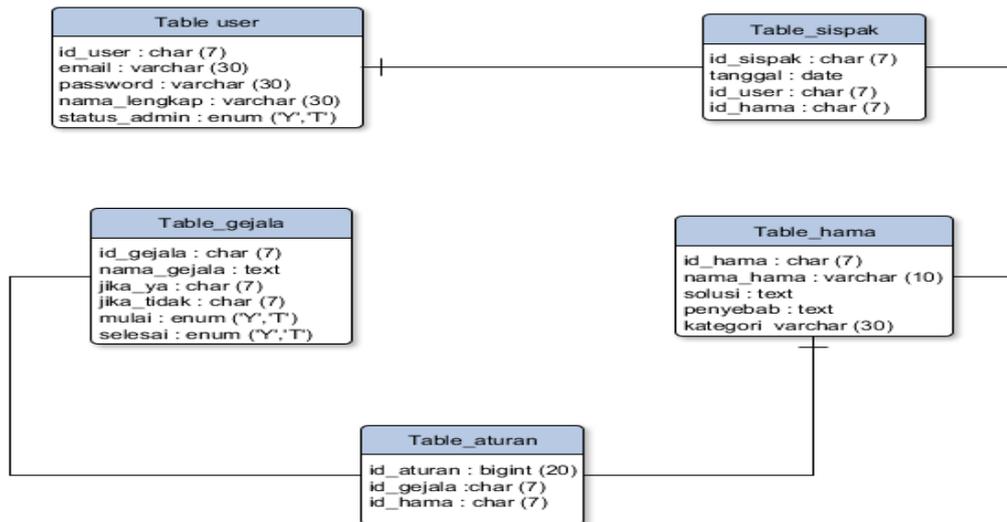


Gambar 3.9 Activity Diagram Login Menu Konsultasi/Analisis Kerusakan

Penjelasan: Menu konsultasi ini menjadi menu utama atau menu pembahasan yang penting dalam masuk kedalam aplikasi sistem pakar. Jika ingin melakukan konsultasi atau menganalisis kerusakan, maka user terlebih dahulu kehalaman login aplikasi dan memasukkan username dan password. Selanjutnya masuk kedalam analisis kerusakan untuk melakukan konsultasi tentang kerusakan tanaman palem waregu.

3.4.5 Perancangan Database

Menurut Shalahuddin (2011:57) PDM merupakan konsep yang menerangkan detail dari bagaimana data disimpan di dalam basis data.



Gambar 3.10 Perancangan Database

Penjelasan alur perancangan database: sebelum terdapat tabel sistem pakar, terlebih dahulu masuk atau mengisi perintah didalam tabel user kemudian masuk kedalam tabel hama yang berisi tentang id_hama, nama_hama, solusi, penyebab, dan kategori tersebut terlihat pada tabel aturan proses sistem terlihat pada tabel gejala.

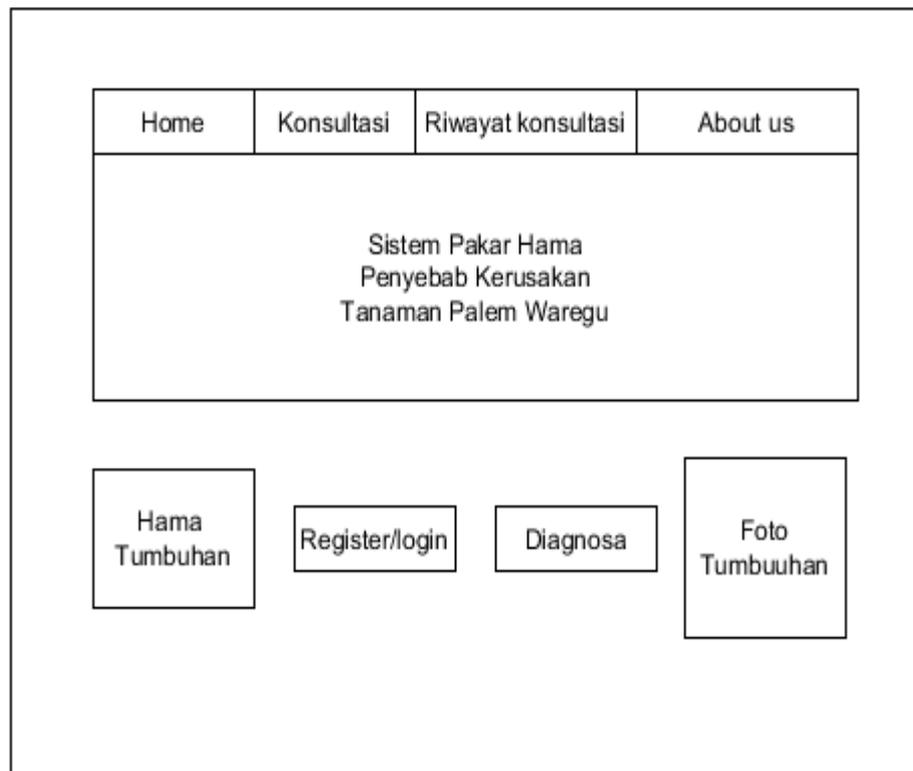
3.4.6 Perancangan Antar Muka (Interface)

Hal pertama yang bisa dilakukan dalam membangun antarmuka adalah membangun prototype. Membangun prototype adalah cara yang berharga dalam membuat rancangan awal dan membuat demonstrasi produk dan penting untuk

pengujian kegunaan antarmuka. Dari prototype tersebut, perancang antarmuka dapat mulai membangun antarmuka secara utuh. Ketika membuat prototype, sangat penting untuk diingat bahwa prototype harus dapat di buang setelah digunakan (disposable). Jangan takut untuk membuang sebuah prototype. Tujuan dalam membuat prototype adalah untuk mempercepat dan mempermudah dalam memvisualisasikan desain alternatif dan konsep, bukan untuk membangun kode yang akan digunakan sebagai bagian dari produk.

1. *Form home*

Penjelasan pada gambar 3.11 *form* ini berfungsi untuk pengguna non pakar yang ditampilkan secara *default* diawal saat membuka aplikasi.



Gambar 3.11 *Form home*

2. Menu *login user*

Penjelasan pada gambar 3.12 pada menu *login*, data pengguna yang belum ada bisa langsung melakukan register terlebih awal. Bagi yang sudah melakukan register bisa langsung *login* terlebih dahulu sebelum masuk ke halaman yang akan dituju.

Home	Konsultasi	Riwayat konsultasi	About us
------	------------	--------------------	----------

Sistem Pakar Hama
Penyebab Kerusakan
Tanaman Palem Waregu

Halaman register/login

Login

Email

Password

Login

Daftar baru

Nama lengkap

Email

Password

Register

Gambar 3.12 Menu *login user*

3. Menu *Login Admin*

Penjelasan pada gambar 3.13 menu ini berguna untuk admin yang mengelola aplikasi sitem pakar yang bertujuan untuk merubah atau menambah data kedalam aplikasi tersebut.

ADMINISTRATOR

Silahkan Masuk

Email

Password

Masuk

Gambar 3.13 Menu *login admin*

4. Menu Diagnosa

Penjelasan pada gambar 3.14 Menu ini akan menampilkan apa-apa saja gejala yang terjadi pada tanaman tersebut.

The image shows a graphical user interface for a diagnostic menu. It consists of several rectangular boxes arranged vertically. At the top left is a small box labeled 'Home'. Below it is a larger box containing the text 'Sistem Pakar Hama Penyebab Kerusakan Tanaman Palem Waregu'. Underneath this is another box with the text 'Pertayaan gejala-gejala kerusakan tanaman'. Below that are two smaller boxes, one labeled 'TIDAK' on the left and one labeled 'BENAR' on the right. At the bottom is a wide box labeled 'LANJUT'.

Gambar 3.14 Menu Diagnosa

5. Menu Hasil diagnosa

Penjelasan pada gambar 3.15 pada menu ini akan memberi hasil diagnosa apakah hama ditemukan atau tidak ditemukannya hama.

Home	Konsultasi	Riwayat Konsultasi	About us
------	------------	--------------------	----------

Sistem Pakar Hama
Penyebab Kerusakan
Tanaman Palem Waregu

Hasil Diagnosa

Hama ditemukan
atau
tidak ditemukan

Kembali melakukan diagnosa

Gambar 3.15 Menu Hasil Diagnosa

6. Menu *about us*

Penjelasan pada gambar 3.16 dalam menu ini tertulis data diri seseorang yang membuat aplikasi sistem pakar ini dan data seorang yang pakar yang telah memberikan informasi tentang pembahasan pada aplikasi ini.

Home	Konsultasi	Riwayat Konsultasi	Abou us
Sistem Pakar Hama Penyebab Kerusakan Tanaman Palem Waregu			
Tentang penulis			
Nama :	<input type="text"/>		
Jenis kelamin :	<input type="text"/>		
Foto :	<input type="text"/>		
Dan lain-lain			
Tentang Pakar			
1. Penjelasan data diri seorang pakar			
2. Dan lain-lain			

Gambar 3.16 Menu *about us*

7. Menu riwayat konsultasi

Penjelasan pada gambar 3.17 pada menu akan terlihat hasil dari konsultasi dan kapan saja para pengguna aplikasi melakukan konsultasi.

Home	Konsultasi	Riwayat Konsultasi	About us
------	------------	--------------------	----------

Sistem Pakar Hama
Penyebab Kerusakan
Tanaman Palem Waregu

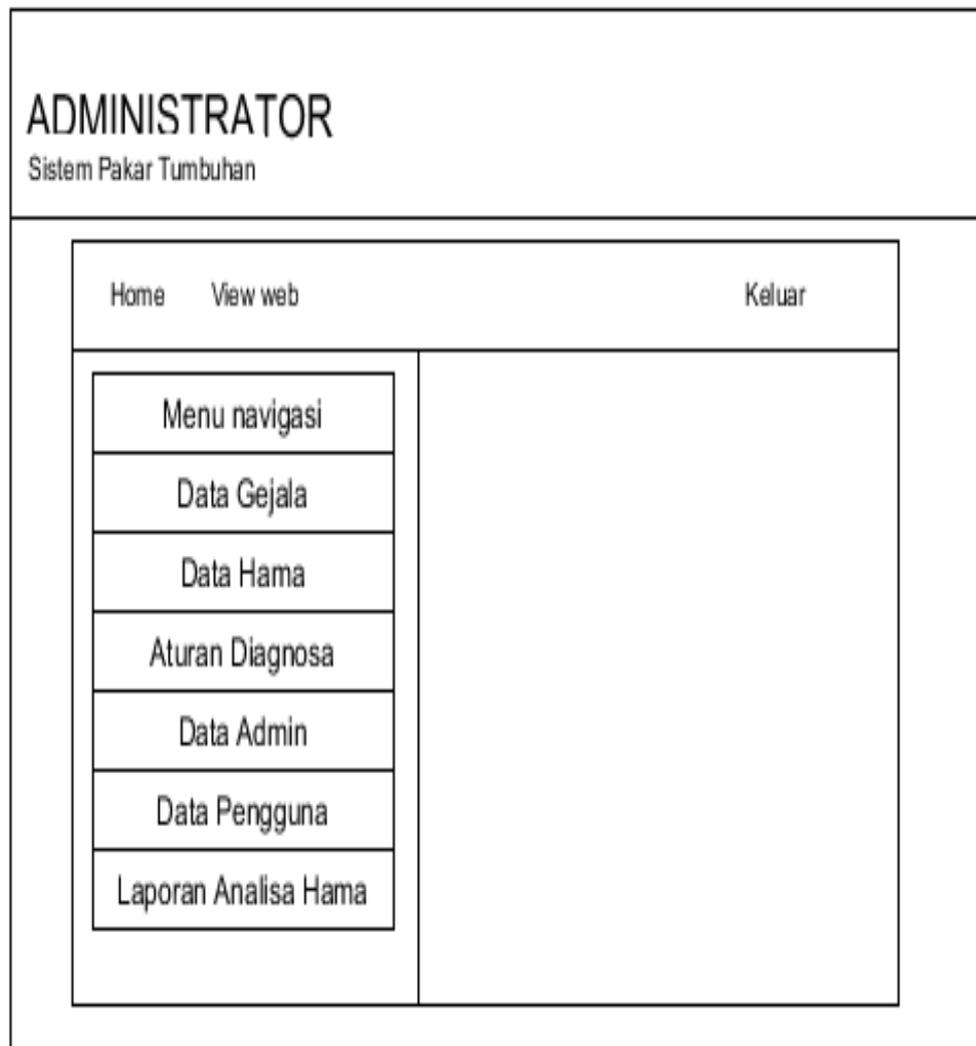
Riwayat Konsultasi

No	Tanggal konsultasi	Hasil konsultasi

Gambar 3.17 Menu Riwayat Konsultasi

8. Menu *Home* Admin

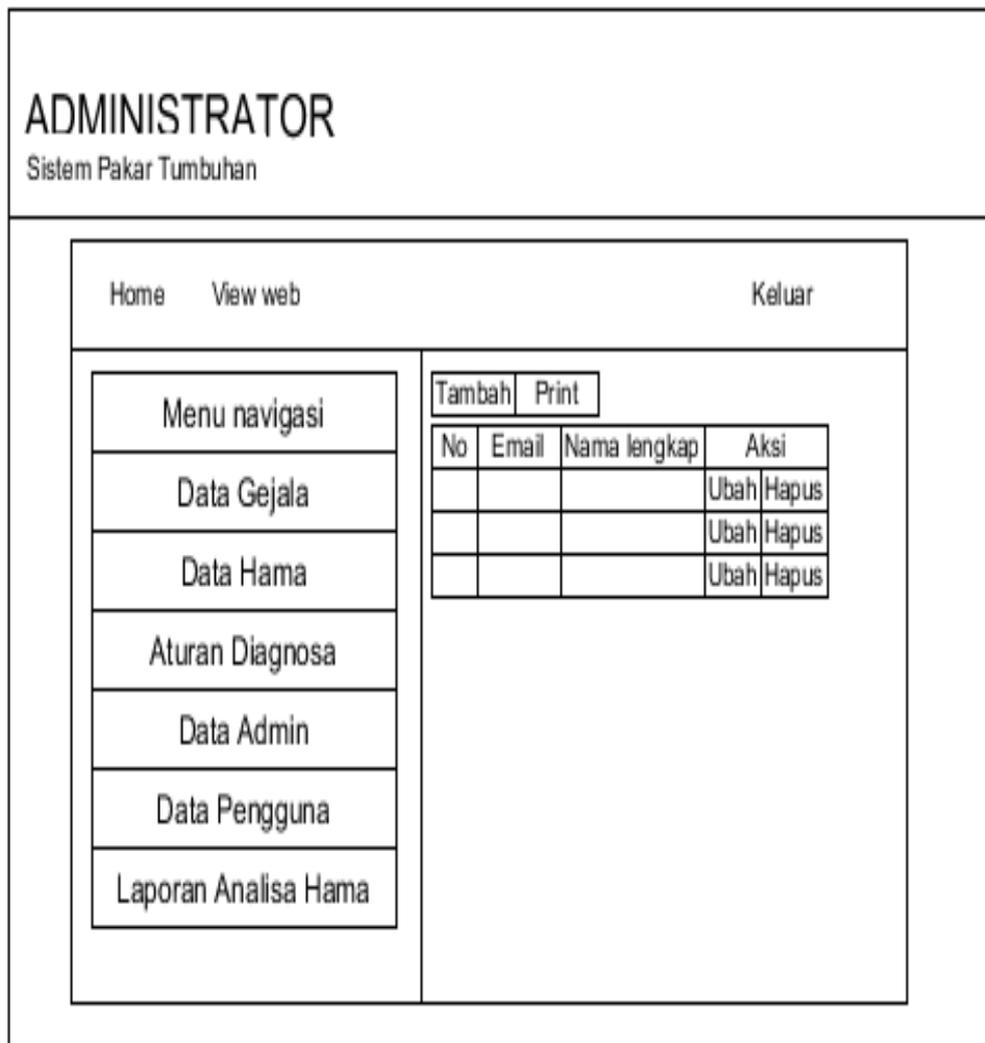
Penjelasan pada gambar 3.18 menu ini berfungsi untuk merubah atau menambah data pada aplikasi ini yang bisa diakses oleh admin.



Gambar 3.18 Menu *Home* Admin

9. Menu Data Admin

Penjelasan pada gambar 3.19 menu ini berisi data siapa yang terlibat jadi admin yang bisa mengakses atau memperbaharui data-data dalam aplikasi ini.



Gamabr 3.19 Menu data admin

10. Menu aturan diagnosa

Penjelasan pada gambar 3.20 pada menu ini berisi tentang aturan–aturan mendiagnosa gejala–gejala yang terlihat pada kerusakan tanaman.

ADMINISTRATOR

Sistem Pakar Tumbuhan

HomeView webKeluar

Menu navigasi	Print																																
Data Gejala	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>No</th><th>ID</th><th>Nama gejala</th><th>Jika Iya</th><th>Jika Tidak</th><th>Mulai</th><th>Selesai</th><th>Aksi</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubah Hapus</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubah Hapus</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubah Hapus</td></tr></tbody></table>	No	ID	Nama gejala	Jika Iya	Jika Tidak	Mulai	Selesai	Aksi								Ubah Hapus								Ubah Hapus								Ubah Hapus
No	ID	Nama gejala	Jika Iya	Jika Tidak	Mulai	Selesai	Aksi																										
							Ubah Hapus																										
							Ubah Hapus																										
							Ubah Hapus																										
Data Hama																																	
Aturan Diagnosa																																	
Data Admin																																	
Data Pengguna																																	
Laporan Analisa Hama																																	

Gambar 3.20 Menu aturan diagnosa

11. Menu Data Pengguna

Penjelasan pada gambar 3.21 menu ini sebagai data pengguna berisi tentang data pengguna aplikasi ini yang telah melakukan register sebagai *user*/pengguna.

ADMINISTRATOR

Sistem Pakar Tumbuhan

Home View webKeluar

- Menu navigasi
- Data Gejala
- Data Hama
- Aturan Diagnosa
- Data Admin
- Data Pengguna
- Laporan Analisa Hama

Print

No	Email	Nama lengkap	Aksi
			Hapus
			Hapus
			Hapus

Gambar 3.21 Menu data pengguna

12. Menu Data Hama

Penjelasan pada gambar 3.22 menu ini berfungsi untuk merubah atau memperbaharui data hama yang telah teridentifikasi.

ADMINISTRATOR

Sistem Pakar Tumbuhan

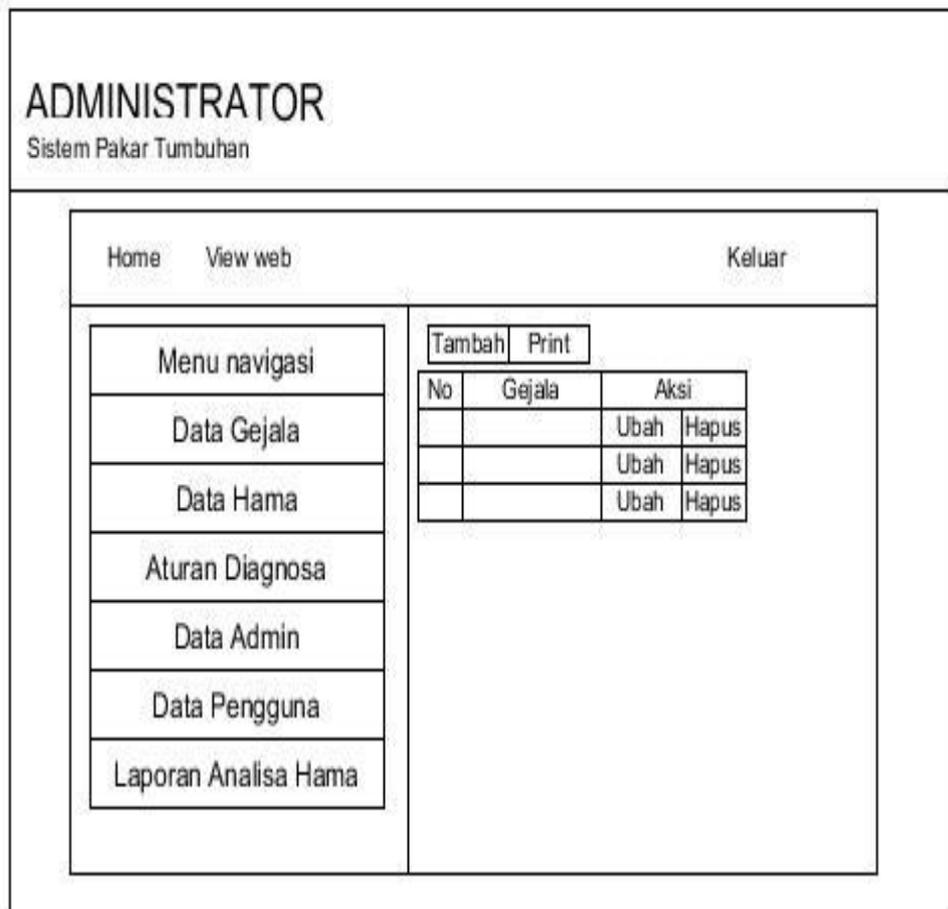
HomeView webKeluar

Menu navigasi	Tambah	Print					
Data Gejala	No	Nama Hama	Aksi				
Data Hama			Ubah	Gejala	Solusi	Kategori	Haous
Aturan Diagnosa			Ubah	Gejala	Solusi	Kategori	Haous
Data Admin			Ubah	Gejala	Solusi	Kategori	Haous
Data Pengguna							
Laporan Analisa Hama							

Gambar 3.22 Menu Data Hama

13. Menu Data Gejala

Penjelasan pada gambar 3.23 menu ini berfungsi untuk merubah atau memperbaharui data gejala dalam aplikasi ini.



Gambar 3.23 Menu Data Gejala

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk membuat aplikasi sistem pakar yang bisa diterima oleh pihak instansi yang menggunakan aplikasi tersebut untuk mempermudah mengetahui hama penyebab kerusakan tanaman palem waregu, maka diperlukan tempat dan waktu penelitian. Lokasi penelitian dilakukan di nursery atau taman Dinas Kebersihan dan Pertanian Kota Batam.

3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak bulan September 2016 sampai bulan Februari 2017 dengan keterangan seperti tabel berikut:

Tabel 3.3 Lokasi dan jadwal penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian Tahun 2016-2017																							
		September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan topik penelitian	■	■																						
2	Pengajuan topik dan judul skripsi			■																					
3	Konsultasi judul dengan dosen pembimbing				■																				
4	Pengajuan surat pengambilan data dari kampus											■													

