

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Metodologi Penelitian

#### 3.1.1. Metode Pengumpulan data

##### 1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan metode *interview* yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pemilik Tanaman. Dalam hal ini tanya jawab dilakukan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Wawancara berisikan mengenai penyakit yang menyerang tanaman alpukat dan bagaimana cara yang berjalan selama ini dalam menangani penyakit pada alpukat tersebut. Peneliti melakukan tanya jawab langsung kepada salah satu petani di Bandar Lampung Ibu Dede, pada hari Minggu, 16 April 2023, pukul 13.00 WIB.

##### 2. Pengamatan (*Observation*)

Teknik pengamatan merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini, peneliti melakukan pengamatan langsung ke Desa Pesawaran yang berada di Bandar Lampung. Dari hasil pengamatan, petani masih kesulitan dalam menentukan penyakit apa yang sedang terjadi pada tanaman alpukatnya dan langkah pencegahan seperti apa yang harus dilakukan. Teknik pengamatan ini dilakukan peneliti secara langsung, yaitu terlibat penuh dalam pengamatan sehingga peneliti paham tentang sistem yang dibutuhkan oleh para pemilik tanaman tersebut..

##### 3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

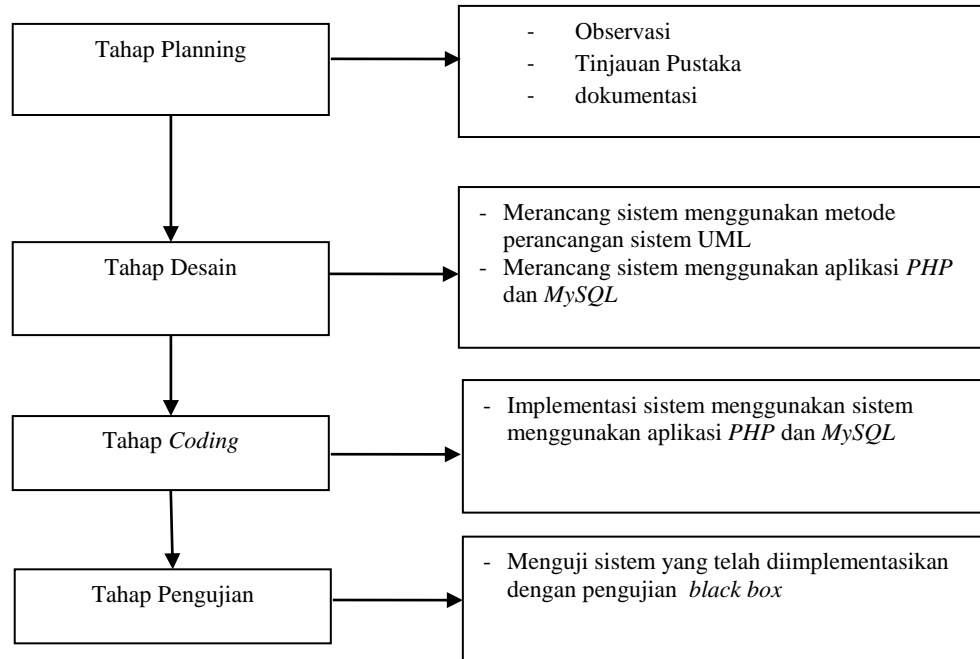
Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui sumber - sumber bacaan yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, sehingga penulis dapat menganalisa data yang akan disusun dalam menunjang penelitian.

##### 4. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi adalah instrument yang juga sangatlah dibutuhkan dalam pengumpulan data. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai atau *valid* mengenai informasi yang dibutuhkan peneliti, yaitu dengan mendokumentasikan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

### 3.1.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem menggunakan pemodelan *extreme programming* diperlukan sebagai panduan dalam proses pengerjaan proposal skripsi. Berikut gambar tahapan *extreme programming* yang diajukan penulis dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Langkah Metode Pengembangan

Dibawah ini adalah penjelasan tahapan Gambar 3.1 yaitu :

1. *Planning* (Perencanaan)  
Pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan perencanaan dengan melakukan wawancara, observasi dan dokumentasi sesuai dengan masalah yang ada.
2. *Design* (Perancangan)  
Perancangan dalam penelitian ini menggunakan *tools* UML dan desain program yang akan dibangun menggunakan *balmasiq mockup*
3. *Coding* (Pengkodean)  
Pengkodean sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.
4. *Testing* (Pengujian)  
Pengujian sistem menggunakan *black box* testing untuk melakukan

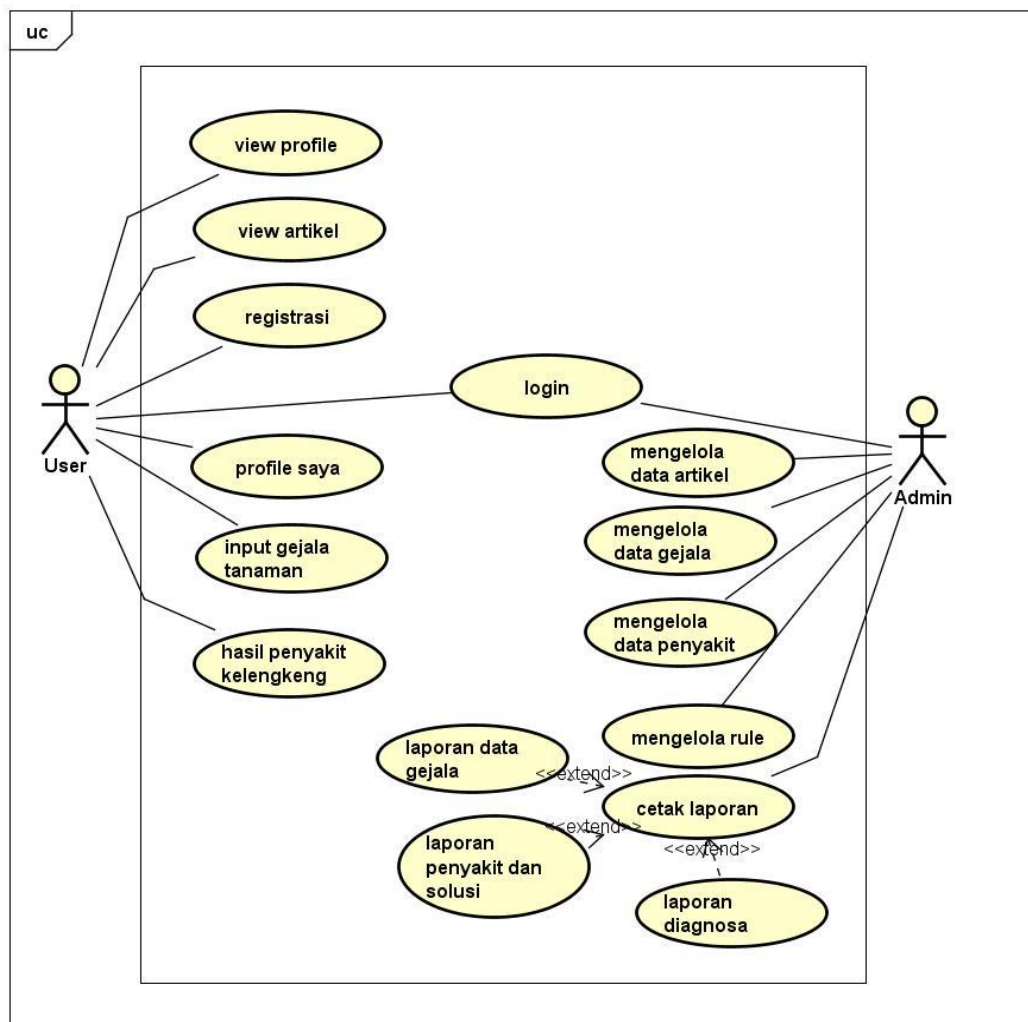
pengujian berdasarkan fungsi dari program yang dibangun.

### 3.2. Desain Sistem

Aplikasi yang akan dikembangkan akan mendukung tugas-tugas dan tanggung jawab masing-masing pengguna. Berikut adalah tugas-tugas utama dalam aplikasi yang dibangun:

#### 1. Usecase Diagram

Usecase diagram atau diagram usecase merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Usecase mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan system informasi yang akan dibuat. Dapat dilihat pada gambar 3.2 ini :



powered by Astah

Gambar 3. 2 Usecase Diagram

Berikut merupakan beberapa table dari deskripsi aktor yang terlibat dan deskripsi *Use Case* dari masing-masing aktor:

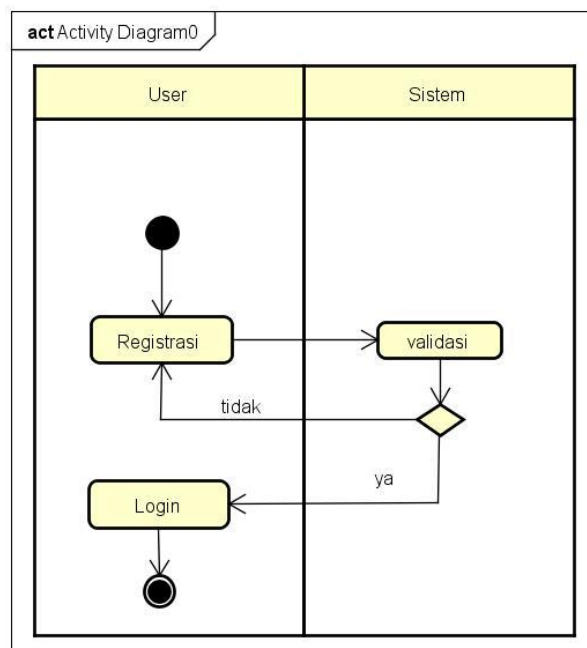
Tabel 3. 1 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	User	Pengguna sistem yang dapat melakukan registrasi, input, diagnosa penyakit dan melihat informasi
2	Admin	Pengguna dapat melakukan login sistem, mengelola data admin, penyakit, gejala, rule, dan cetak laporan

## 2. *Activity Diagram*

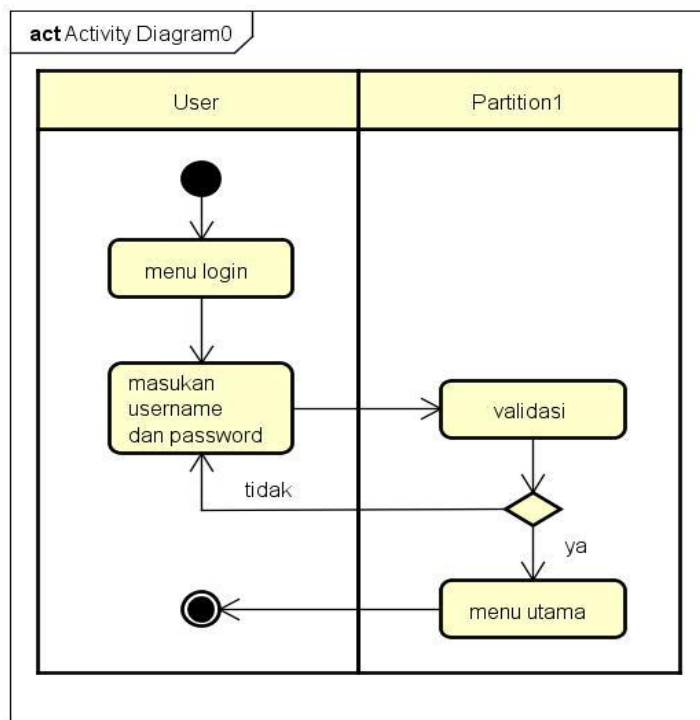
Sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis aliran proses bisnis, langkah-langkah sebuah *usecase* atau logika behavior (metode) object.

### 1) *Activity Diagram* User



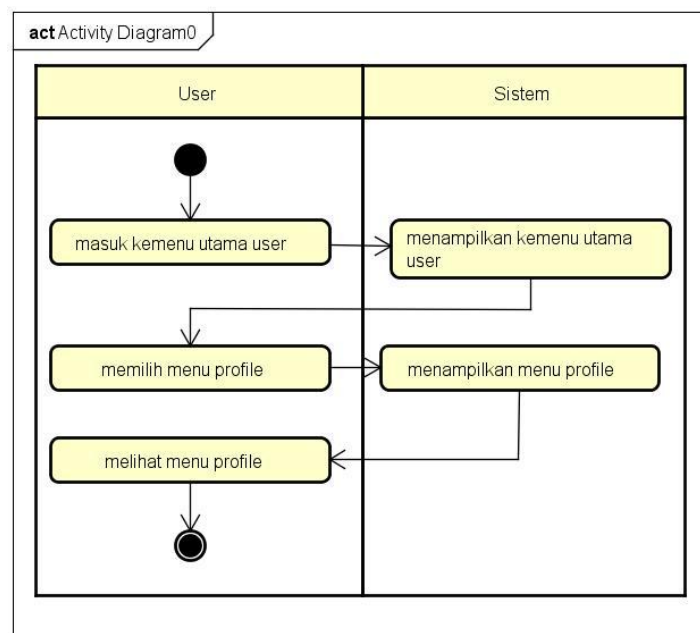
powered by Astah

Gambar 3. 3 *Activity Diagram* Registrasi



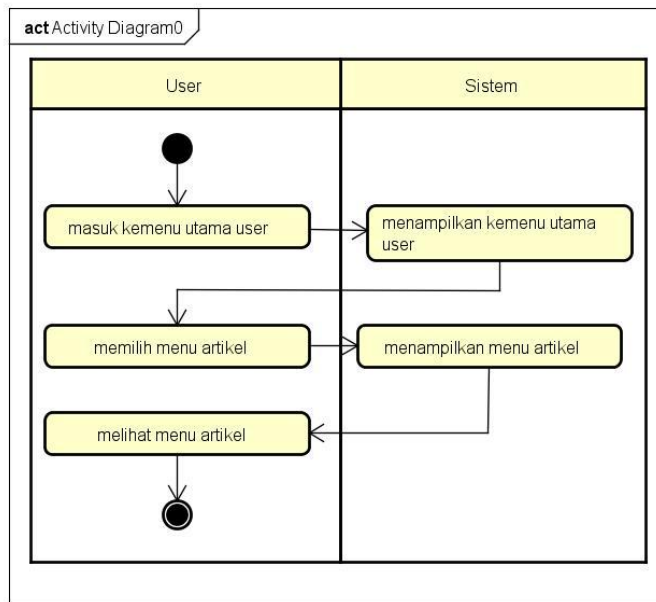
powered by Astah

Gambar 3. 4 Activity Diagram Login



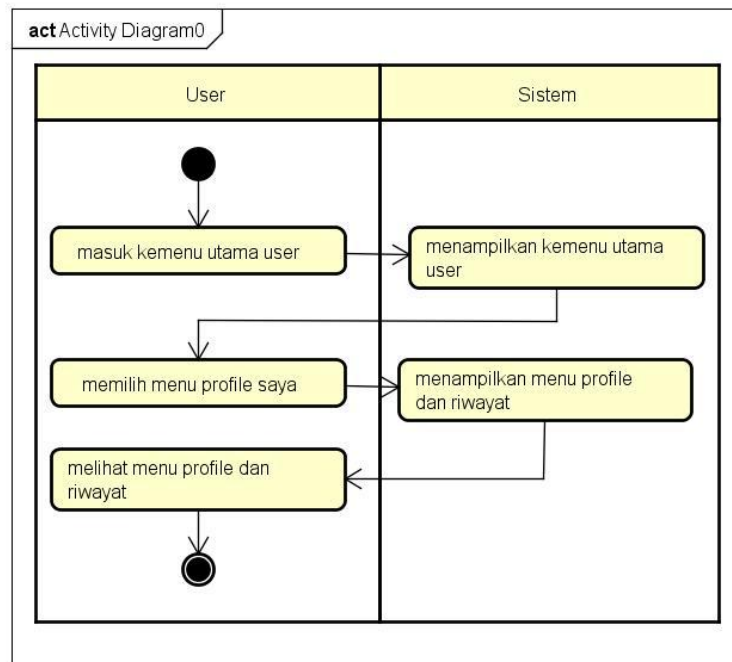
powered by Astah

Gambar 3. 5 Activity Diagram View Profile



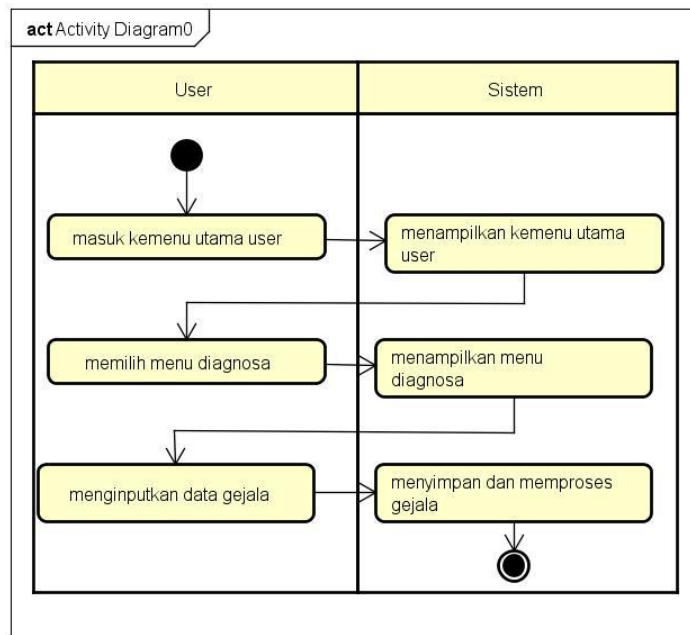
powered by Astah

Gambar 3. 6 Activity Diagram View Artikel



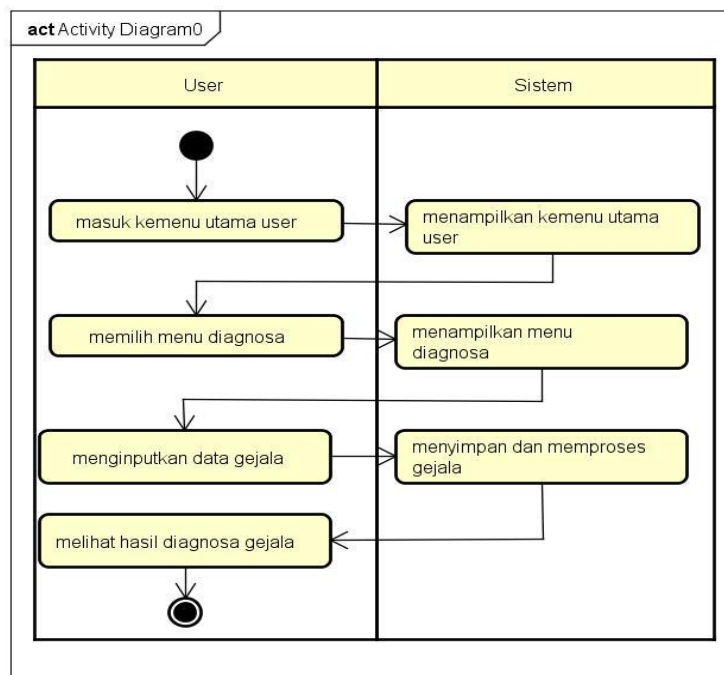
powered by Astah

Gambar 3. 7 Activity Diagram Profile Saya



powered by Astah

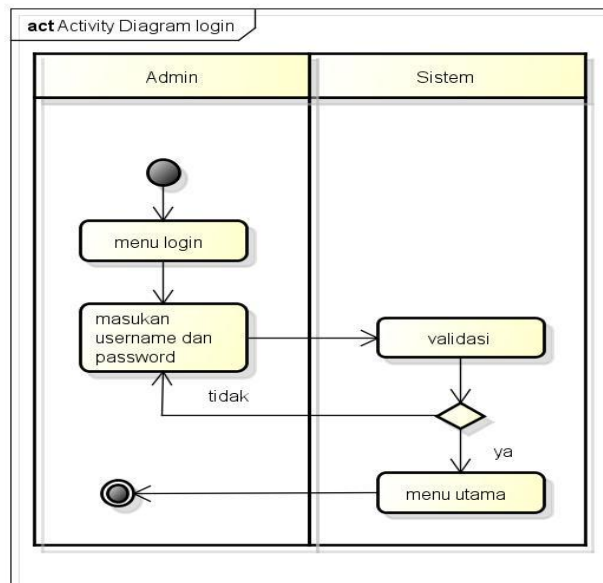
Gambar 3. 8 Activity Diagram Input Gejala



powered by Astah

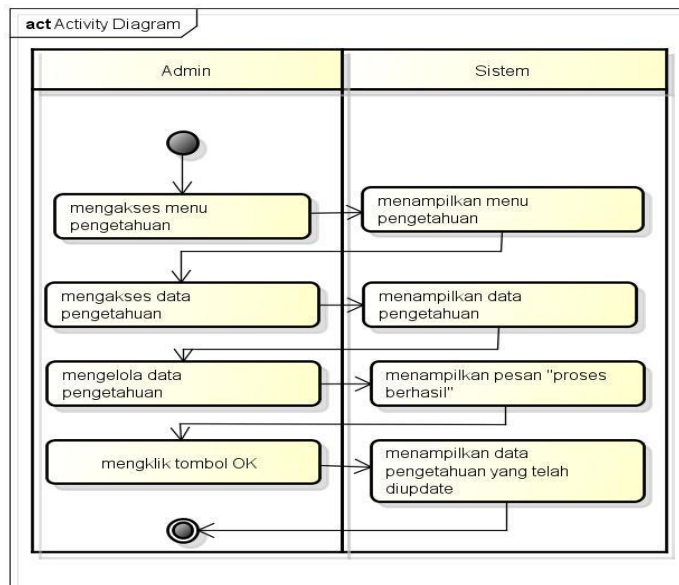
Gambar 3. 9 Activity Diagram Hasil Diagnosa

## 2) Activity Diagram Admin



powered by Astah

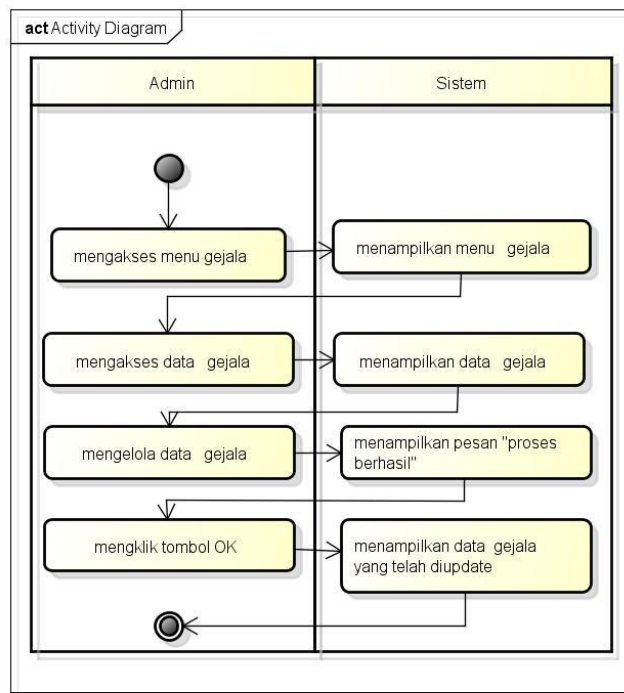
Gambar 3. 10 Activity Diagram Login



powered by Astah

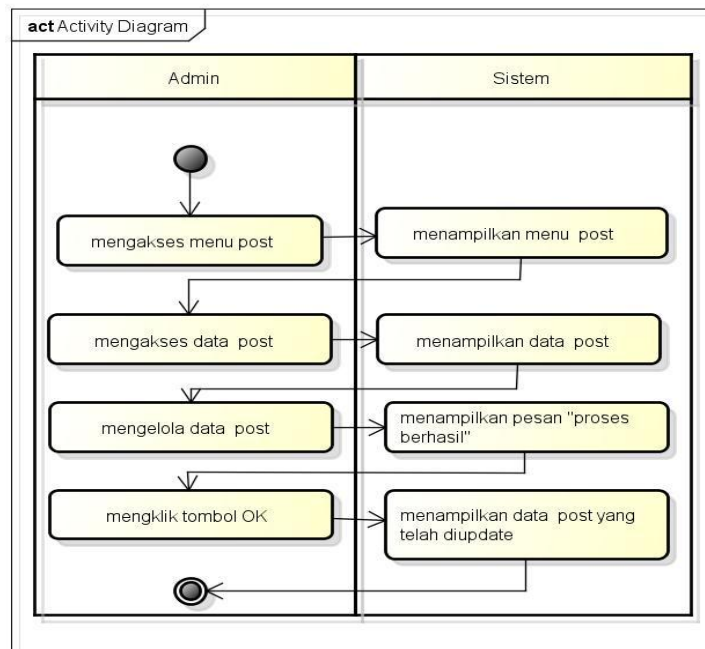
Gambar 3. 11 Activity Diagram Artikel





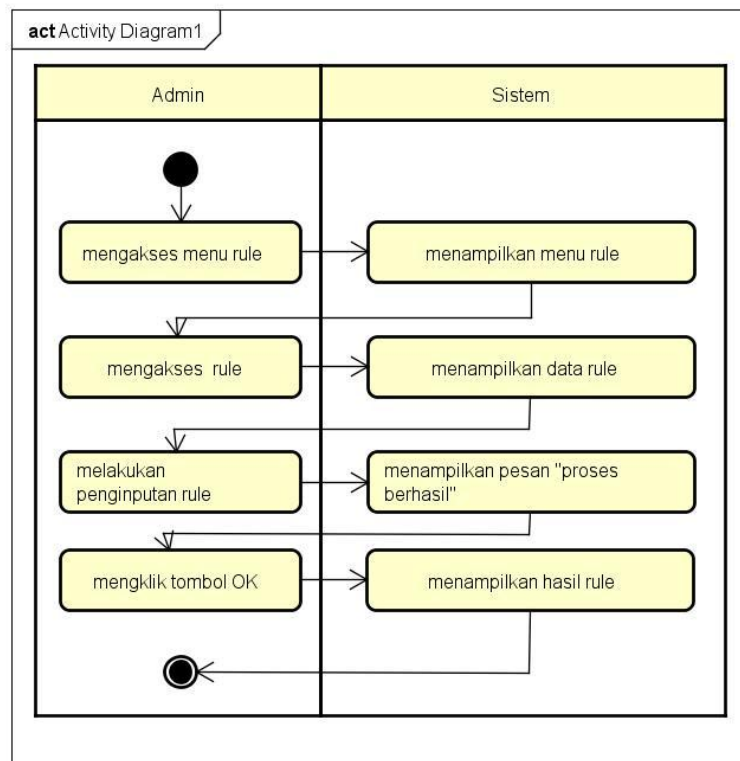
powered by Astah

Gambar 3. 12 Activity Diagram Gejala



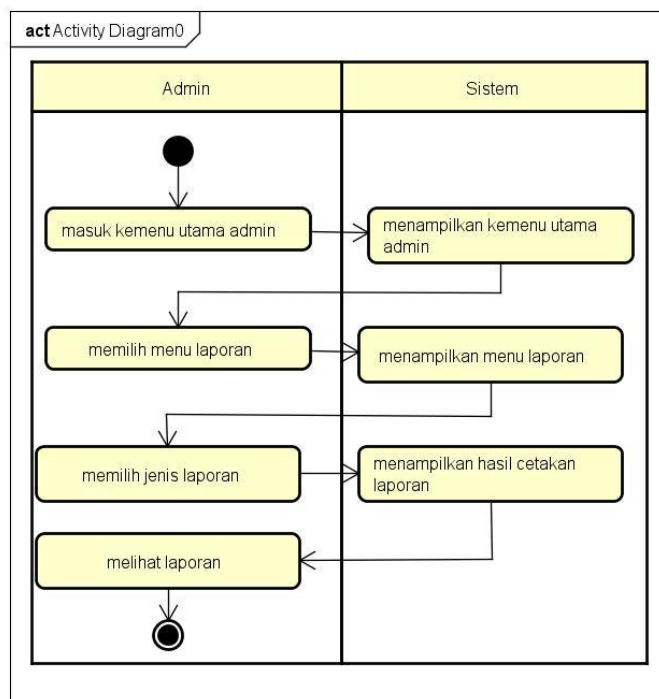
powered by Astah

Gambar 3. 13 Activity Diagram Penyakit



powered by Astah

Gambar 3. 14 Activity Diagram Rule



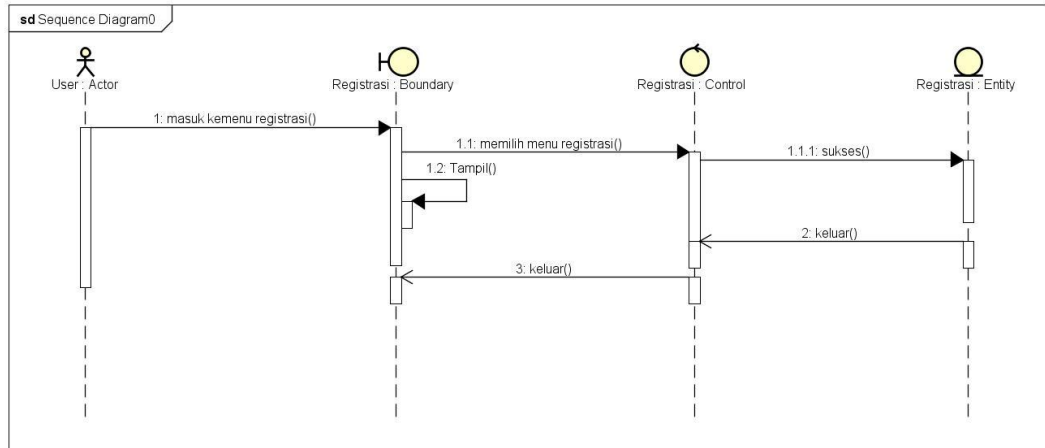
powered by Astah

Gambar 3. 15 Activity Diagram Laporan

### 3. Sequence Diagram

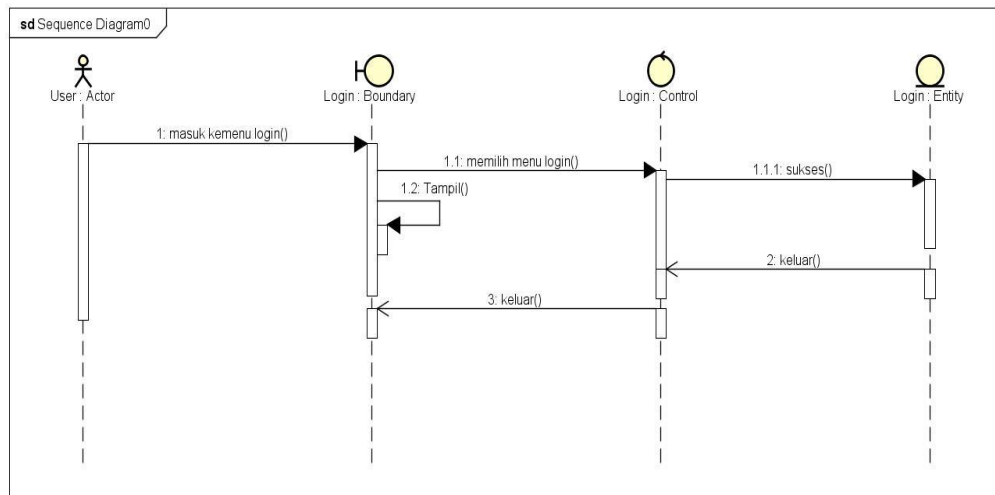
Sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis kegiatan alur yang ada dalam program.

#### 1) Sequence Diagram User



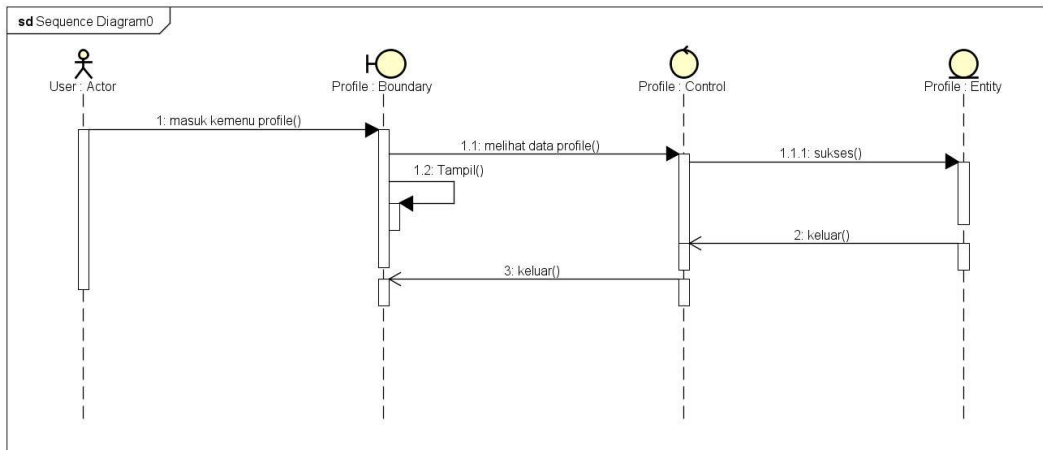
powered by Astah

Gambar 3. 16 Activity Diagram Registrasi



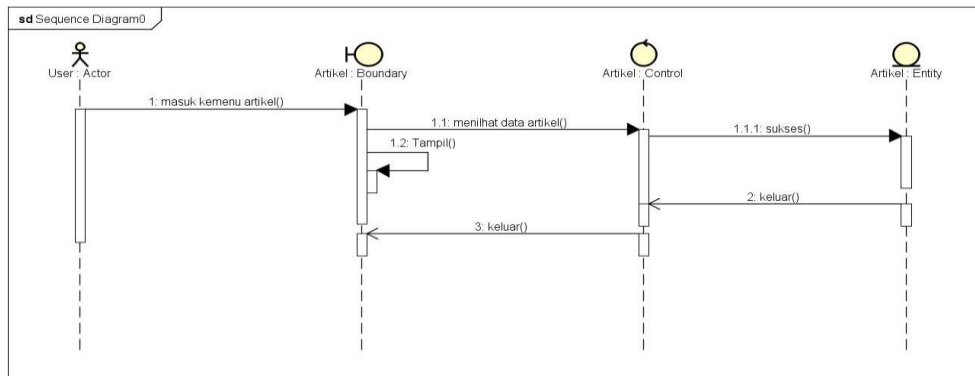
powered by Astah

Gambar 3. 17 Activity Diagram Login



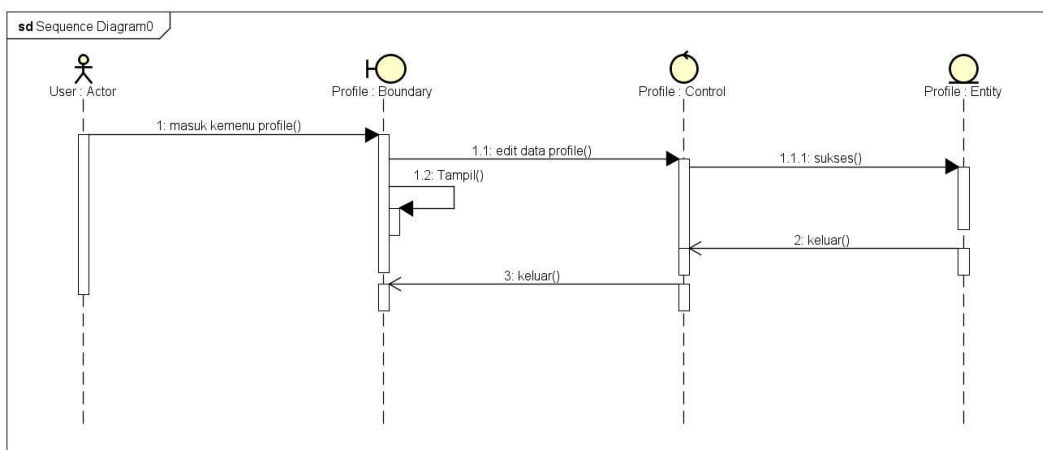
powered by Astah

Gambar 3. 18 Activity Diagram View Profile



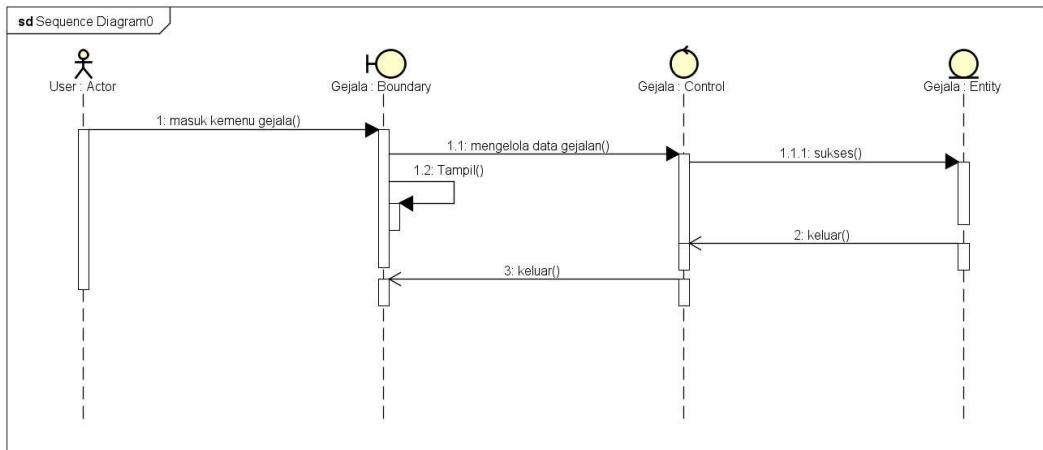
powered by Astah

Gambar 3. 19 Activity Diagram View Artikel



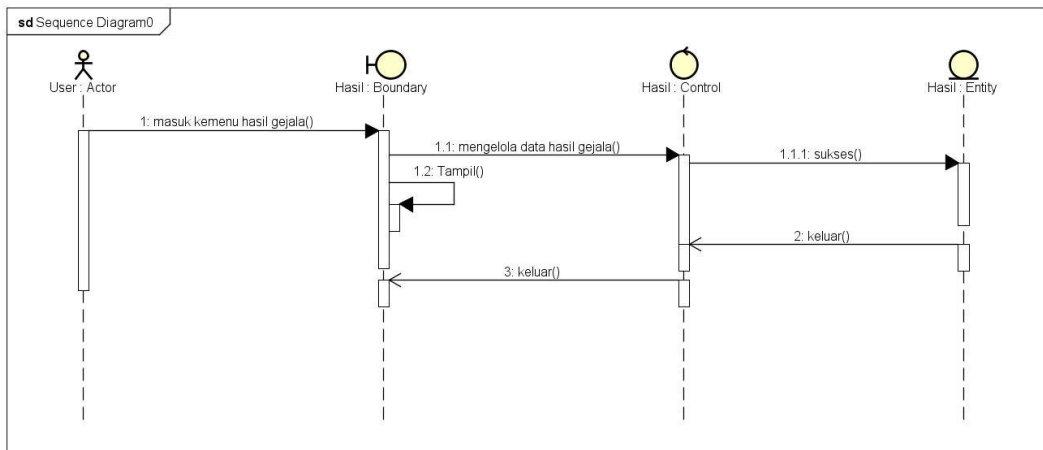
powered by Astah

Gambar 3. 20 Activity Diagram Profile Saya



powered by Astah

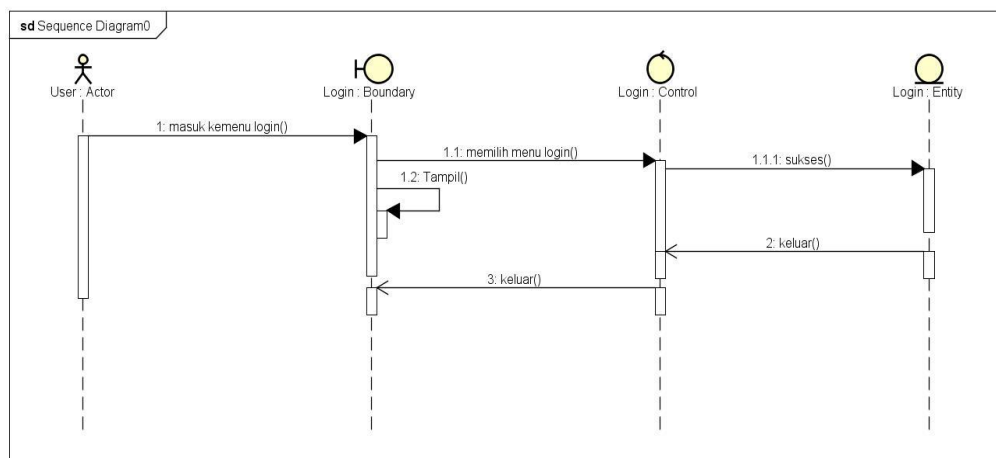
Gambar 3. 21 Activity Diagram Input Gejala



powered by Astah

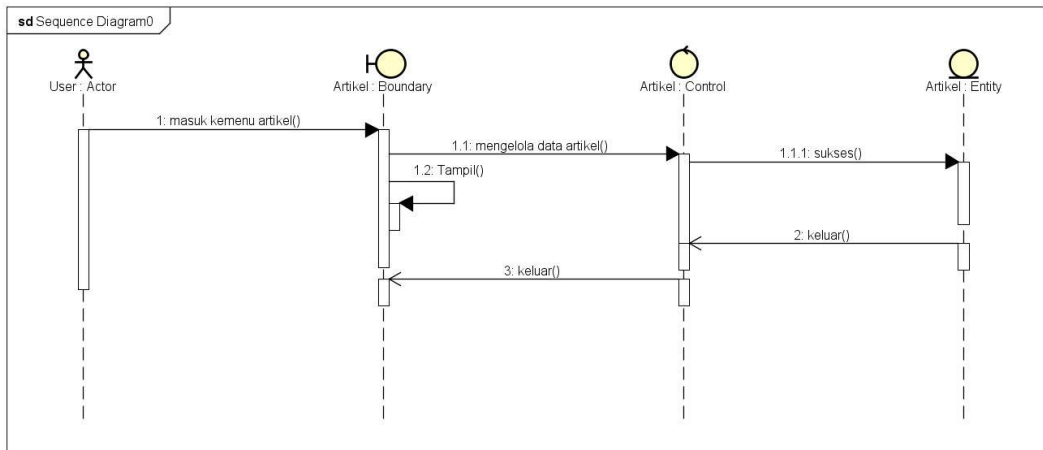
Gambar 3. 22 Activity Diagram Hasil Diagnosa

## 2) Sequence Diagram Admin



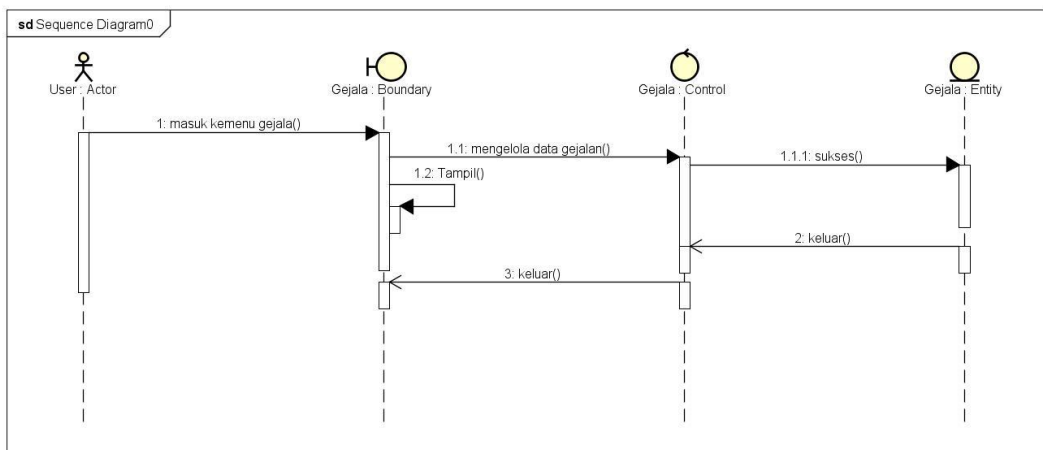
powered by Astah

Gambar 3. 23 Activity Diagram Login



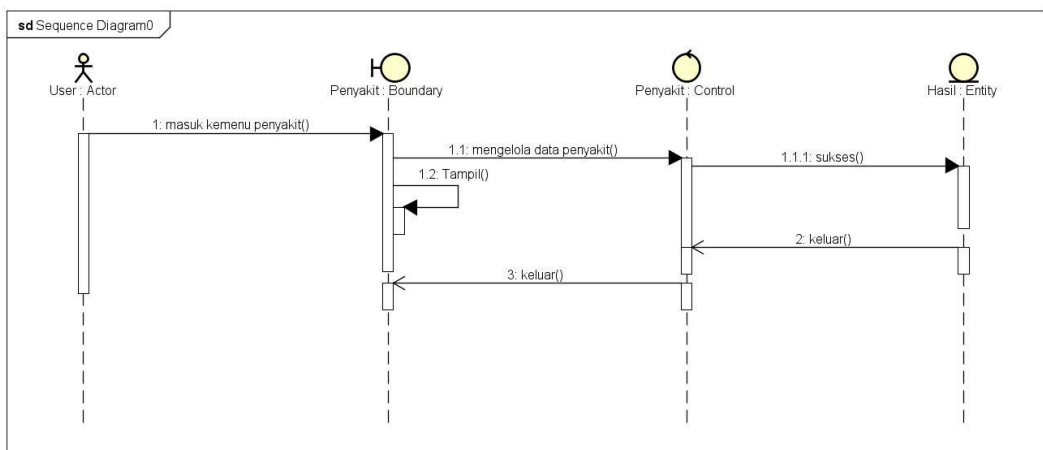
powered by Astah

Gambar 3. 24 Activity Diagram Artikel



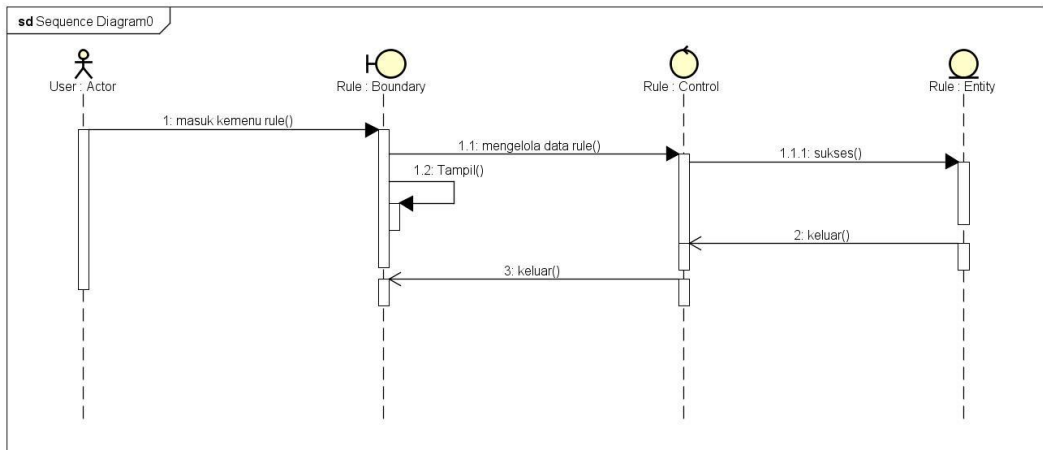
powered by Astah

Gambar 3. 25 Activity Diagram Gejala



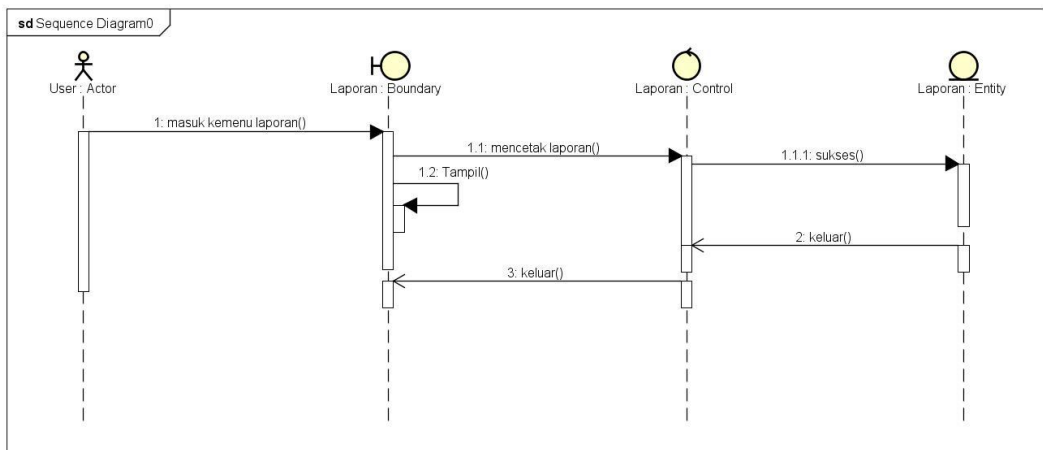
powered by Astah

Gambar 3. 26 Activity Diagram Penyakit



powered by Astah

Gambar 3. 27 Activity Diagram Rule

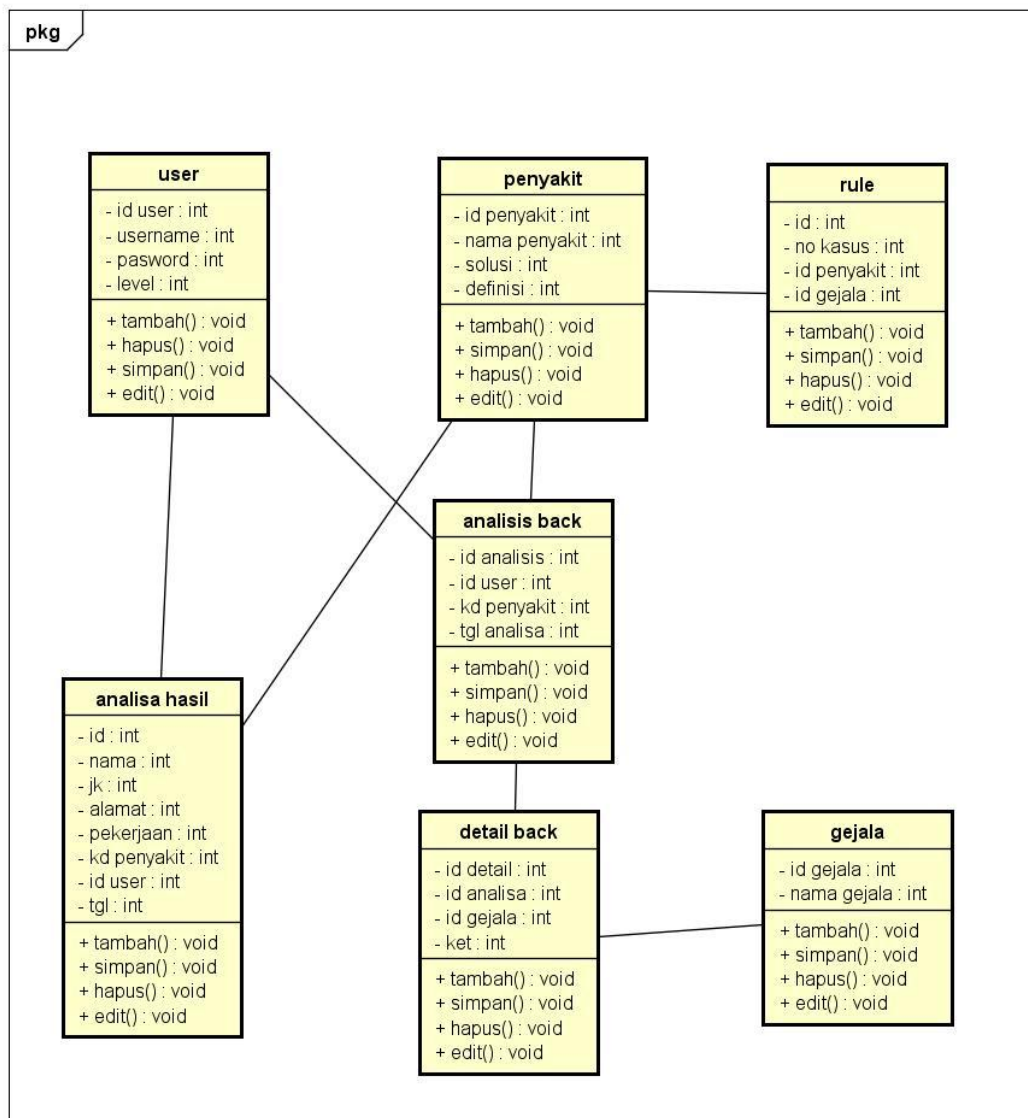


powered by Astah

Gambar 3. 28 Activity Diagram Laporan

#### 4. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Dapat dilihat pada gambar 3.28 dibawah ini :



powered by Astah

Gambar 3. 29 Class Diagram

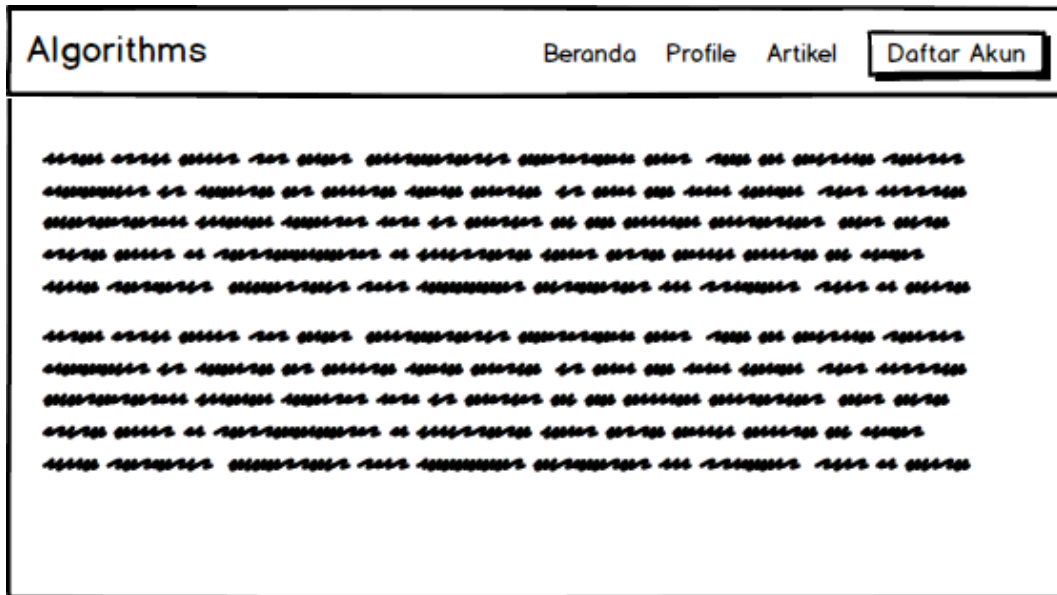
### 3.3. Desain Program

Berikut ini adalah rancangan sistem yang dibangun dalam aplikasi yang akan diimplementasikan, berikut ini adalah rancangan sistem yaitu :

#### 1) Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama adalah tampilan untuk awal program yang dibangun. Berikut ini adalah tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar berikut :





Gambar 3. 30 Menu Utama

2) Rancangan Menu Registrasi

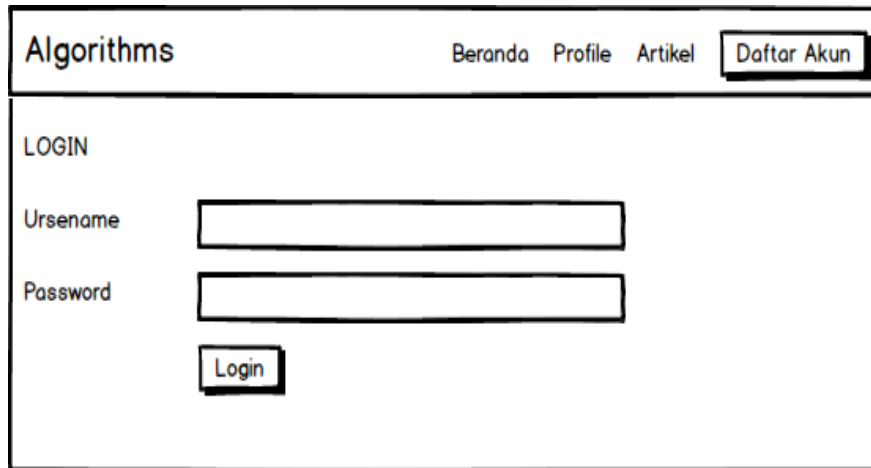
Rancangan menu registrasi adalah tampilan untuk melakukan pendaftaran akun agar dapat melakukan prediksi gejala penyakit tanaman. Berikut ini adalah tampilan menu registrasi dapat dilihat pada Gambar berikut :

Gambar 3. 31 Menu Registrasi

3) Hak Akses User

a. Menu Login

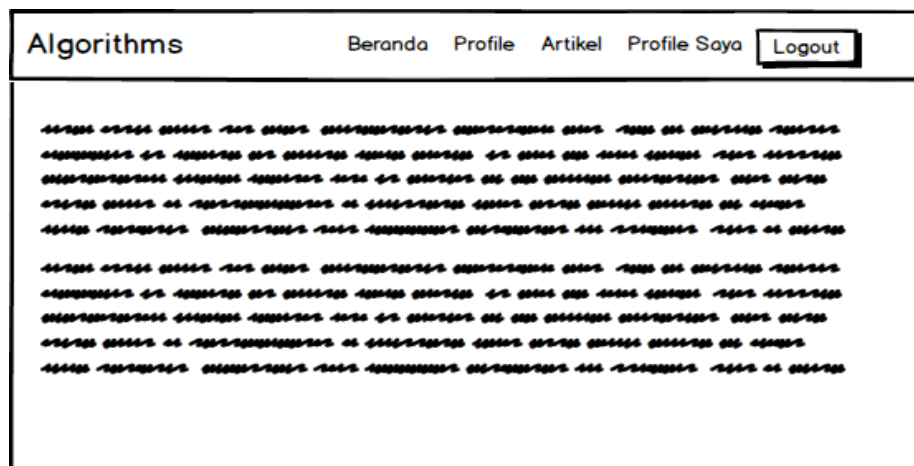
Rancangan menu *login* adalah tampilan untuk masuk kedalam sistem. Berikut ini adalah tampilan menu login dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 3. 32 Menu *Login*

b. Menu Utama

Rancangan menu utama adalah tampilan untuk awal program yang dibangun untuk hak akses user. Berikut ini adalah tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 3. 33 Menu Utama

c. Menu Profile Saya

Rancangan profile saya adalah tampilan untuk menampilkan informasi profile dan informasi riwayat prediksi penyakit tanaman. Berikut ini adalah tampilan menu profile saya dapat dilihat pada Gambar berikut :

Algorithms Beranda Profile Artikel Profile Saya Logout

Nama Lengkap

Ursername

Password

Jenis Kelamin

Alamat

Pekerjaan

RIWAYAT KONSULTASI SAYA

No	Masalah	Solusi

Gambar 3. 34 Menu Profile Saya

d. Menu Input Gejala

Rancangan input gejala adalah tampilan untuk melakukan pemilihan gejala penyakit yang dialami tanaman user. Berikut ini adalah tampilan menu input gejala dapat dilihat pada Gambar berikut :

Algorithms Beranda Profile Artikel Profile Saya Logout

GEJALA YANG DIALAMI

Apakah ada perubahan pada daun ?

Ya (Benar)  Tidak (Salah)

Gambar 3. 35 Menu Gejala

Berdasarkan gambar 3.33 jika telah melakukan proses pemilihan gejala maka akan tampil hasil dari perhitungan penyakit yang dialami oleh tanaman. Berikut ini adalah tampilan menu hasil dapat dilihat pada Gambar berikut :

The image shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with the title 'Algorithms' on the left and several menu items: 'Beranda', 'Profile', 'Artikel', 'Profile Saya', and a 'Logout' button. Below the navigation bar, there is a main content area. On the left side of this area, the text 'Analisa Penyakit' is displayed. To the right of this text is a horizontal text input field. Below the input field is a button labeled 'Submite'.

Gambar 3. 36 Menu Hasil

4) Hak Akses Admin

a. Rancangan Menu Login

Rancangan menu *login* adalah tampilan untuk masuk ke dalam sistem.

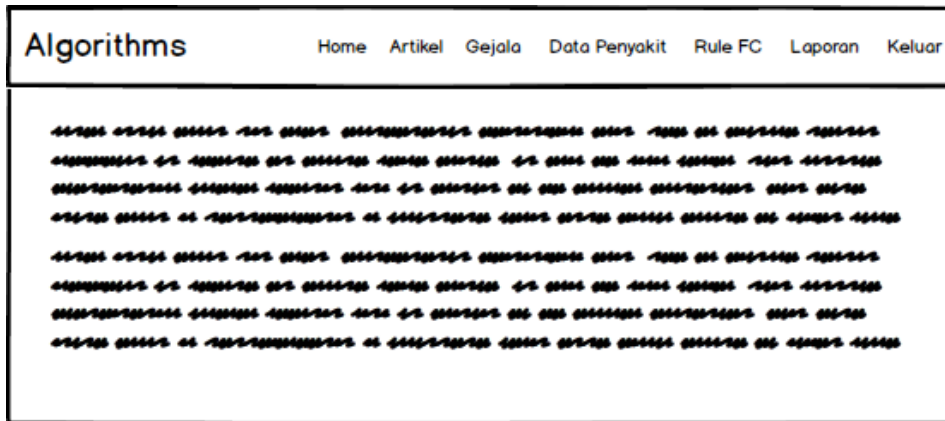
Berikut ini adalah tampilan menu login dapat dilihat pada Gambar berikut :

The image shows a login form titled 'FORM LOGIN APLIKASI'. It consists of two horizontal text input fields. The first field is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below these two fields is a button labeled 'Login'.

Gambar 3. 37 Menu *Login*

b. Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama adalah tampilan untuk awal program yang dibangun untuk hak akses admin. Berikut ini adalah tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 3. 38 Menu Utama

c. Rancangan Menu Artikel

Rancangan menu artikel adalah tampilan untuk menginputkan data artikel.

Berikut ini adalah tampilan menu artikel dapat dilihat pada Gambar berikut :

Gambar 3. 39 Menu Input Artikel

Berdasarkan gambar 3.37 jika admin telah melakukan penyimpanan data maka akan tampil menu sebagai berikut :

Algorithms		
<a href="#">Home</a> <a href="#">Artikel</a> <a href="#">Gejala</a> <a href="#">Data Penyakit</a> <a href="#">Rule FC</a> <a href="#">Laporan</a> <a href="#">Keluar</a>		
DATA ARTIKEL		
No	Judul	Opsi

Gambar 3. 40 Menu Artikel

d. Rancangan Menu Gejala

Rancangan menu gejala adalah tampilan untuk menginputkan data gejala. Berikut ini adalah tampilan menu gejala dapat dilihat pada Gambar berikut :

Algorithms	
<a href="#">Home</a> <a href="#">Artikel</a> <a href="#">Gejala</a> <a href="#">Data Penyakit</a> <a href="#">Rule FC</a> <a href="#">Laporan</a> <a href="#">Keluar</a>	
Entri Gejala	
Kode	<input type="text"/>
Nama Gejala	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3. 41 Menu Input Gejala

Berdasarkan gambar 3.39 jika admin telah melakukan penyimpanan data maka akan tampil menu sebagai berikut :

Algorithms		
Home	Artikel	Gejala
Data Penyakit	Rule FC	Laporan
Keluar		
DATA GEJALA		
Kode	Nama Gejala	Opsi

Gambar 3. 42 Menu Gejala

e. Rancangan Menu Daftar Penyakit

Rancangan menu daftar penyakit adalah tampilan untuk menginputkan data daftar penyakit. Berikut ini adalah tampilan menu daftar penyakit dapat dilihat pada Gambar berikut :

Algorithms	
Home	Artikel
Gejala	Data Penyakit
Rule FC	Laporan
Keluar	
Entri Data Penyakit dan Solusi	
Nama Penyakit dan Gejala	
<input type="text"/>	
Daftar Gejala	
<input type="radio"/> Gejala (005)	
<input type="radio"/> Gejala (001)	
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3. 43 Menu Input Daftar Penyakit

Berdasarkan gambar 3.41 jika admin telah melakukan penyimpanan data maka akan tampil menu sebagai berikut :

Algorithms					
<a href="#">Home</a> <a href="#">Artikel</a> <a href="#">Gejala</a> <a href="#">Data Penyakit</a> <a href="#">Rule FC</a> <a href="#">Laporan</a> <a href="#">Keluar</a>					
DATA PENYAKIT					
No	Kode	Nama Penyakit	Definis	Solusi dan Saran	Opsi

Gambar 3. 44 Menu Gejala

f. Rancangan Rule FC

Rancangan menu rule FC adalah tampilan untuk menginputkan data gejala. Berikut ini adalah tampilan menu rule FC dapat dilihat pada Gambar berikut :

Algorithms	
<a href="#">Home</a> <a href="#">Artikel</a> <a href="#">Gejala</a> <a href="#">Data Penyakit</a> <a href="#">Rule FC</a> <a href="#">Laporan</a> <a href="#">Keluar</a>	
RULE RULE PENYAKIT	
Kode	<input type="text"/>
Nama Penyakit	<input type="text"/>
Definisi	<input type="text"/>
Cara Merawat	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 3. 45 Menu Input Rule FC

g. Rancangan Laporan

Rancangan menu laporan adalah tampilan untuk melihat hasil laporan gejala, diagnose, penyakit dan solusi. Berikut ini adalah tampilan menu gejala dapat dilihat pada Gambar berikut :

LAPORAN DATA DIAGNOSA

No	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Pekerjaan	Tanggal Diagnosa	Jenis Penyakit
1	fiki	Laki-laki	balam	sekolah	2022-08-24 20:39:12	Akar Putih (Rigidoporus lignosus)

Gambar 3. 46 Menu Laporan Diagnosa