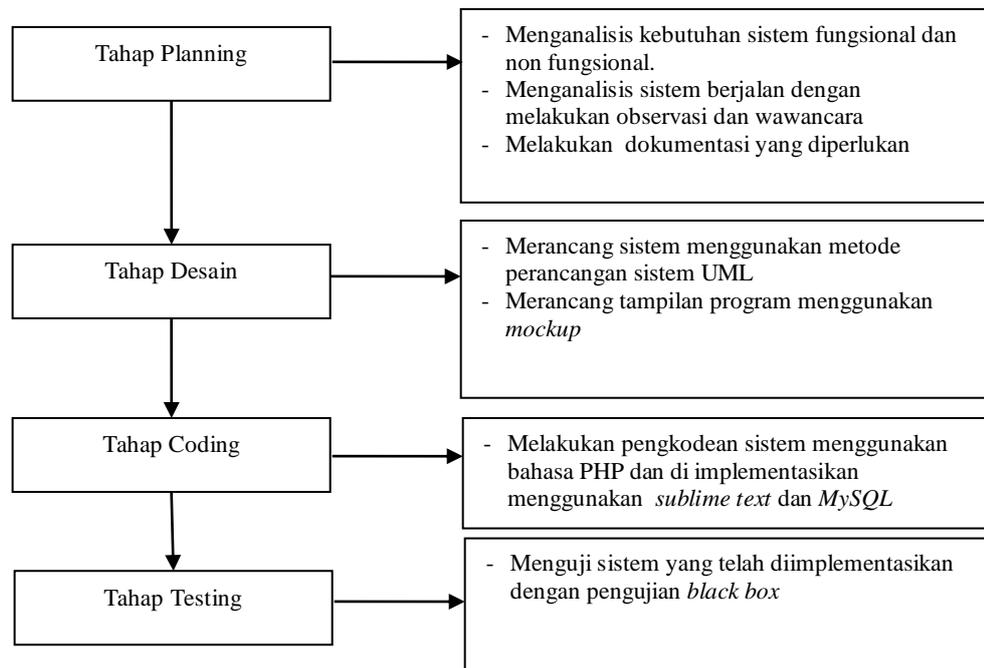


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *extreme programming* dimana hal ini menggambarkan alur hidup perangkat lunak secara skematis atau terurut dimulai dari *planning*, *desain*, *coding*, dan *testing*. Berikut ini adalah tahapan dalam pengembangan sistem. Tahapan akan dijelaskan pada Gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3. 1 Tahapan Dalam Penelitian

Berikut ini penjelasan dari tahapan *extreme programming*, yaitu :

3.3.1. *Planning*

Pada tahap ini dilakukan kajian pustaka yang mengacu dari beberapa karya ilmiah. Dilanjutkan dengan pengumpulan data menggunakan metode observasi dan dokumentasi, lalu dilakukan identifikasi dari masalah dan lingkup penelitian. Tahapan ini melakukan teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. **Observasi** Pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung kepada masyarakat. Hasil yang didapat berupa prediksi penyakit.

2. **Wawancara** Peneliti akan melakukan wawancara secara langsung dengan guru terkait dengan proses prediksi penyakit dari wawancara tersebut diperoleh informasi tentang permasalahan sehingga mendukung untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang ada.
3. **Dokumentasi** yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumentasi dari kegiatan observasi serta proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti.
4. **Studi Literatur** dilakukan kajian literatur dari beberapa jurnal, *E-book*, buku-buku referensi dan sumber sumber lain yang berkaitan dan dapat mendukung dalam pembuatan penelitian ini.

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan pelanggan sebagai pengguna sistem perangkat lunak untuk menganalisis serta mengembangkan kebutuhan pengguna melakukan wawancara dan observasi. Dalam melakukan pengembangan sistem adalah software yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

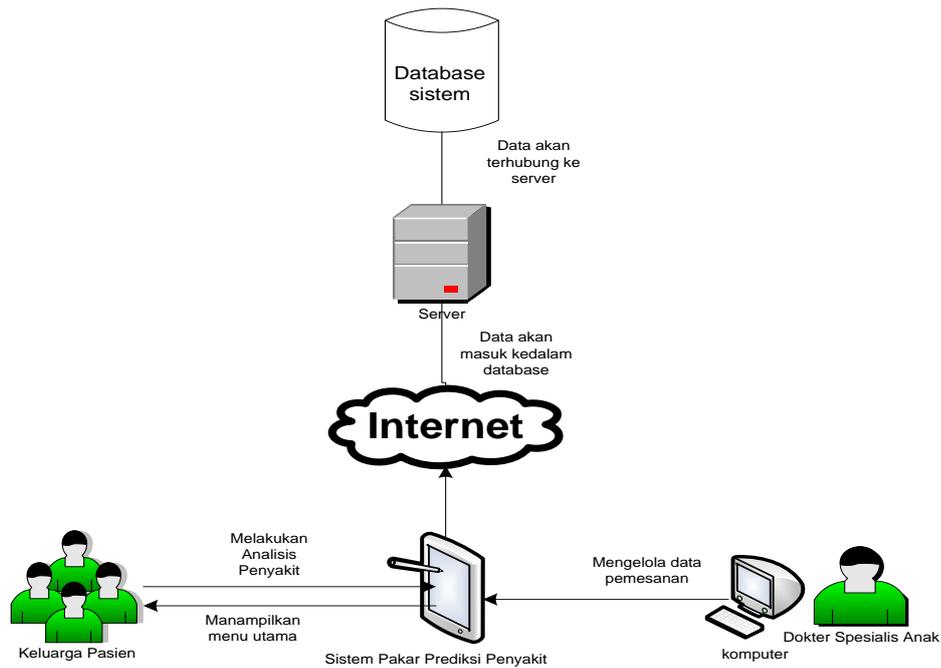
Tabel 3. 1 Tabel Kebutuhan Bisnis

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
PC/Laptop	<i>Sublime Text</i>
	<i>React Native</i>
	<i>Xampp</i>
	MySQL

3.3.2. Desain

A. Asitektur Sitem

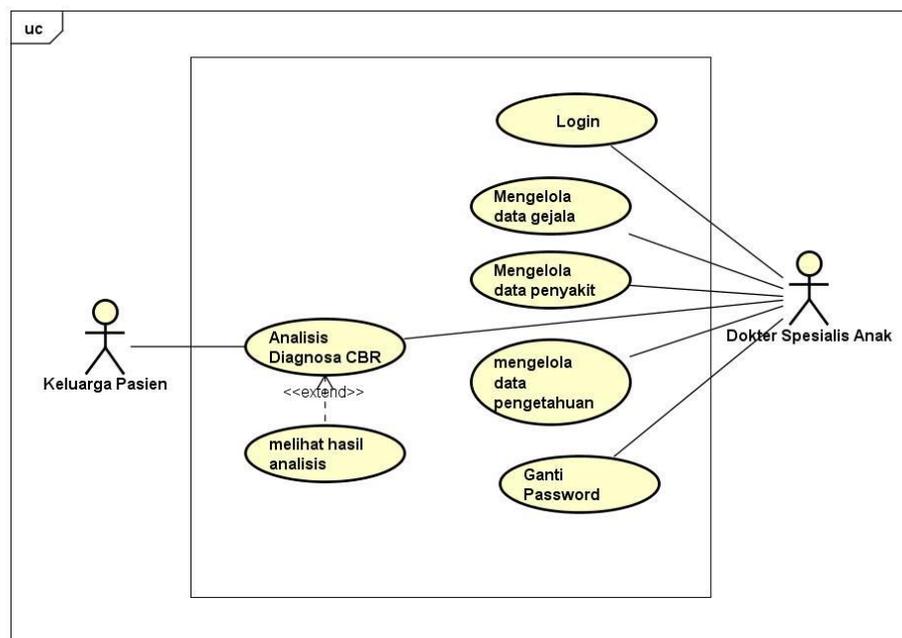
Asitektur sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3. 2 Asitektur Sistem

B. Usecase Diagram

Pada *Use Case Diagram* yang diusulkan dibuat agar pengguna sistem paham dan mengerti mengenai sistem yang akan dibuat, Berikut ini merupakan *Use Case Diagram* dari sistem yang diusulkan:



powered by Astah

Gambar 3. 3 Usecase Diagram

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

Tabel 3. 2 Deskripsi Aktor

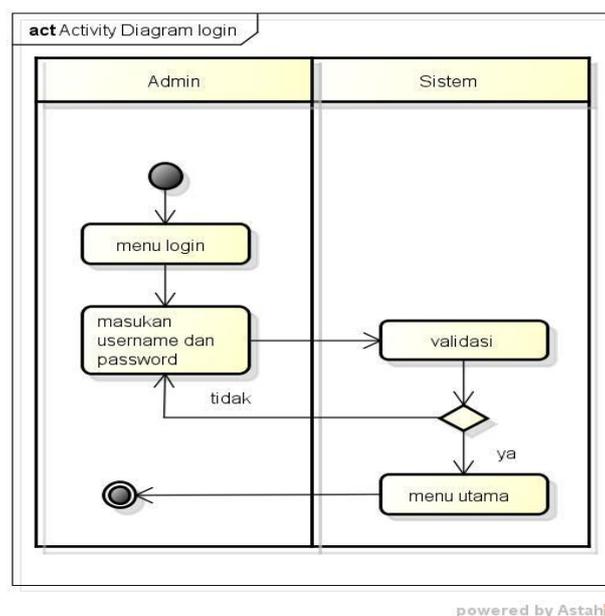
Aktor	Deskripsi
Masyarakat	Pengguna sistem yang dapat melakukan prediksi penyakit
Pakar	Pengguna dapat melakukan login sistem, mengelola data penyakit, gejala, pengetahuan, analisis dan ubah password

C. Activity Diagram

Activity diagram atau Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis sistem, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. Activity Diagram Login

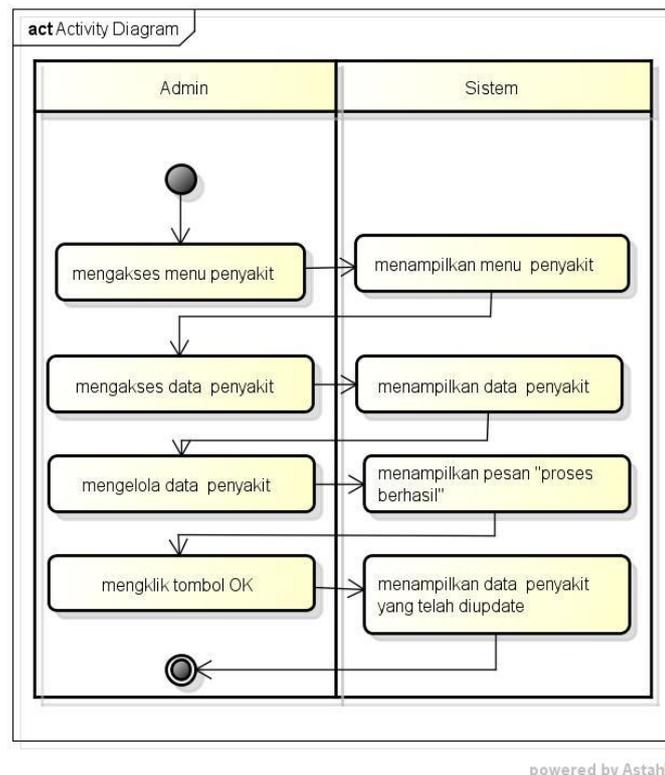
Activity diagram *login* dimulai dari pakar masuk kemenu login dan akan melakukan penginputan username dan password, selanjutnya sistem akan melakukan validasi jika sukses maka akan masuk ke menu utama. Berikut ini adalah tampilan menu *login* dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3. 4 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Input Penyakit

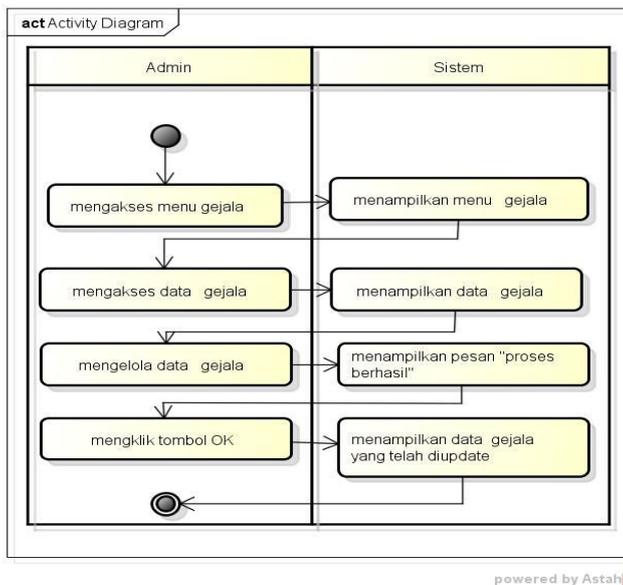
Activity diagram input penyakit dimulai dari pakar mengakses menu penyakit dan sistem akan menampilkan menu penyakit, selanjutnya akan melakukan pengelolaan data penyakit dan sistem akan melakukan proses penyimpanan dan pengupdate-an data penyakit. Berikut ini adalah tampilan menu penyakit dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3.5 Activity Diagram Input Penyakit

3. Activity Diagram Input Gejala

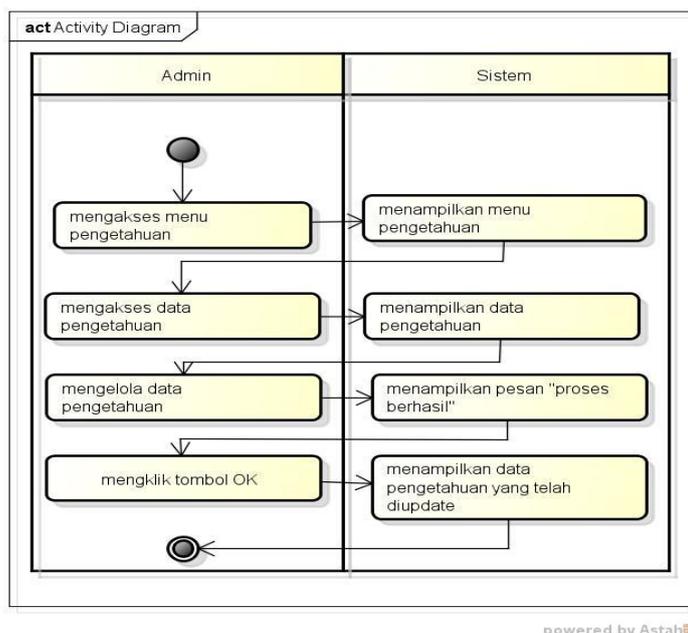
Activity diagram input penyakit dimulai dari pakar mengakses menu gejala dan sistem akan menampilkan menu gejala, selanjutnya akan melakukan pengelolaan data gejala dan sistem akan melakukan proses penyimpanan dan pengupdate-an data gejala. Berikut ini adalah tampilan menu gejala dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3.6 Activity Diagram Input Gejala

4. Activity Diagram Input Pengetahuan

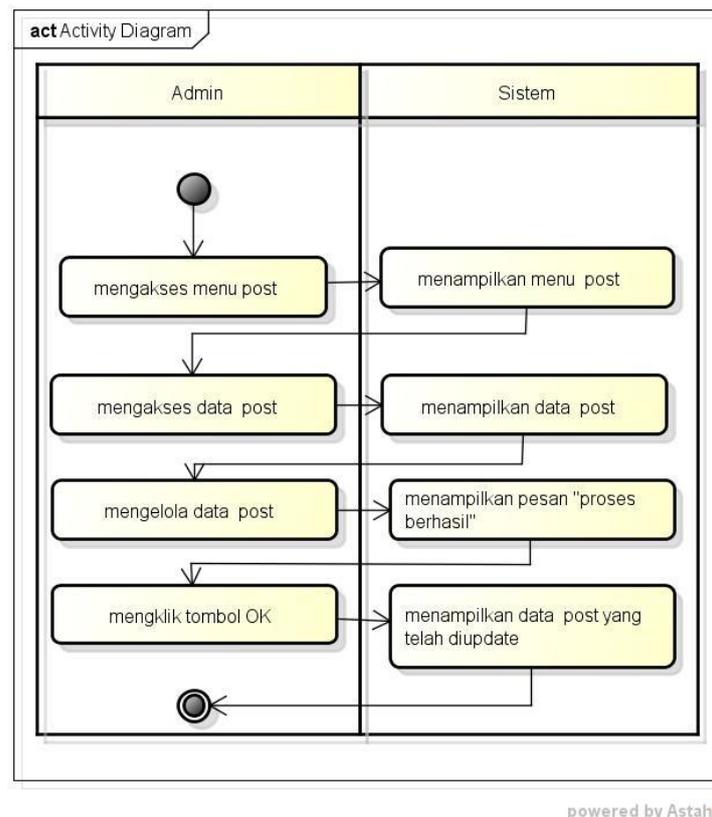
Activity diagram input pengetahuan dimulai dari pakar mengakses menu penyakit dan sistem akan menampilkan menu pengetahuan, selanjutnya akan melakukan pengelolaan data pengetahuan dan sistem akan melakukan proses penyimpanan dan pengupdate-an data pengetahuan. Berikut ini adalah tampilan menu pengetahuan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 3.7 Activity Diagram Input Pengetahuan

5. Activity Diagram Analisa

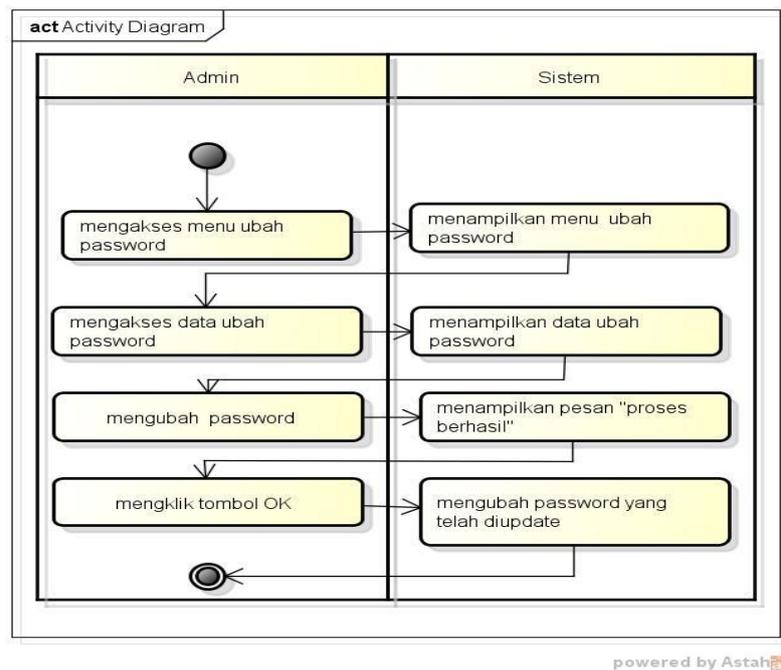
Activity diagram analisa dimulai dari pakar mengakses menu analisa dan sistem akan menampilkan menu analisa, selanjutnya akan melakukan pengelolaan data analisa dan sistem akan melakukan proses penyimpanan dan perhitungan hasil data analisa. Berikut ini adalah tampilan menu analisis dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3. 8 Activity Diagram Analisis

6. Activity Diagram Ubah Password

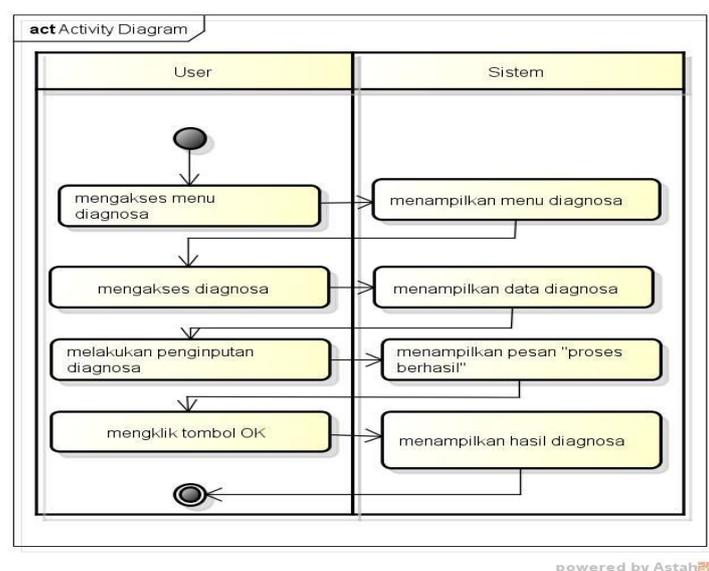
Activity diagram ubah *password* dimulai dari pakar mengakses menu *password* dan sistem akan menampilkan menu *password*, selanjutnya akan melakukan pengelolaan data *password* dan sistem akan melakukan proses penyimpanan dan perhitungan hasil data analisa. Berikut ini adalah tampilan menu penyakit dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3.9 Activity Diagram Ubah Password

7. Activity Diagram Input Diagnosa

Activity diagram input diagnosa dimulai dari pakar mengakses menu diagnosa dan sistem akan menampilkan menu diagnosa, selanjutnya akan melakukan pengelolaan data diagnosa dan sistem akan melakukan proses penyimpanan data diagnosa. Berikut ini adalah tampilan menu diagnosa dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



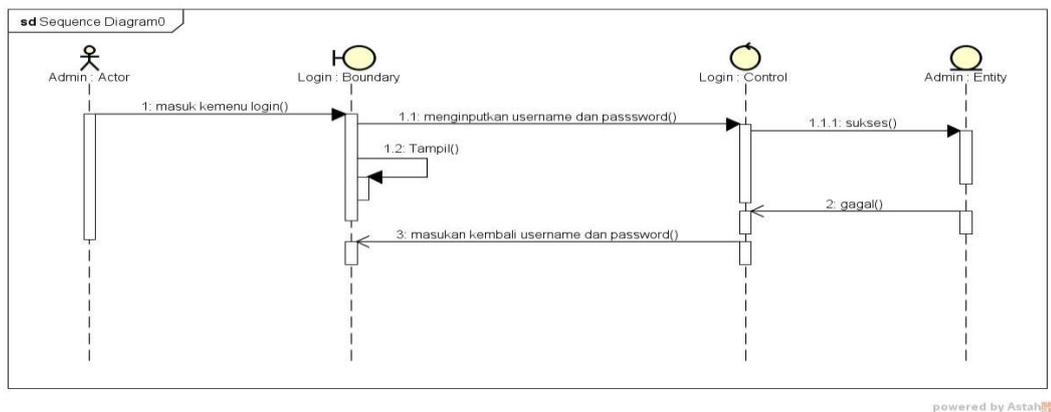
Gambar 3.10 Activity Diagram Input Diagnosa

D. *Sequential Diagram*

Sequence Diagram dari sistem yang diusulkan ini menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh obyek-obyek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Berikut ini merupakan *Sequence Diagram* dari sistem yang diusulkan:

1. *Sequence Diagram Login*

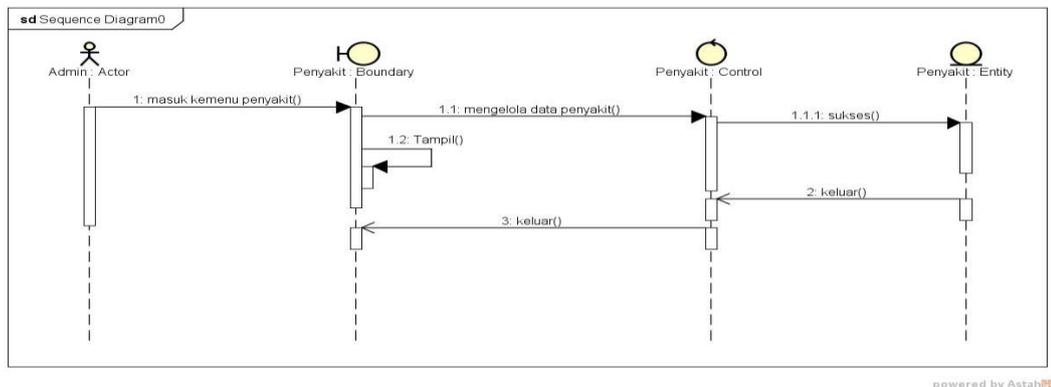
Pada *sequence diagram login* ini dimulai dari admin kemenu login dan akan tampil menu login selanjutnya melakukan username dan password yang akan dikontrol dan masuk ketabel database admin. dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. 11 *Sequential Diagram Login*

2. *Sequence Diagram Penyakit*

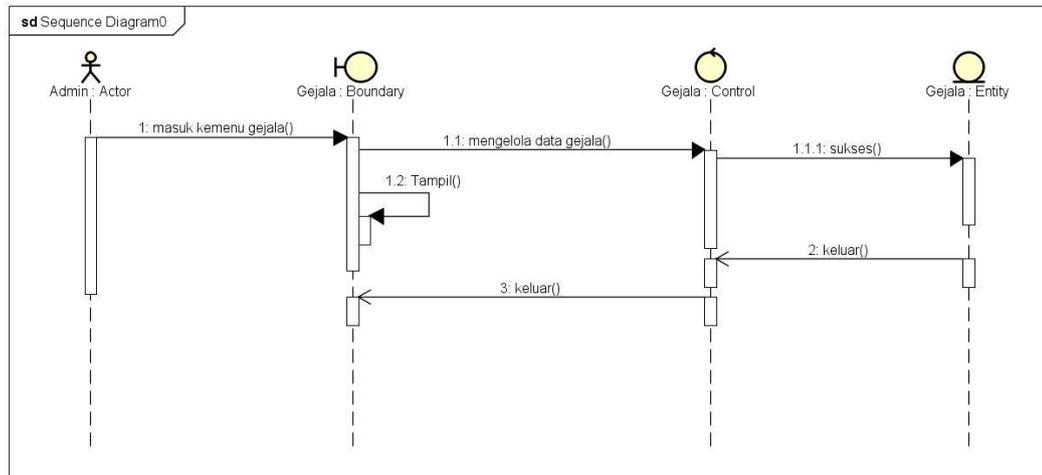
Pada *sequence diagram penyakit* dimulai dari admin masuk kemenu penyakit dan akan tampil data penyakit yang akan dikelola atau diinputkan oleh admin jika sukses akan masuk kedalam database penyakit. dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. 12 *Sequential Diagram Input Penyakit*

3. Sequence Diagram Input Gejala

Pada *sequence diagram* gejala dimulai dari admin masuk kemenu gejala dan akan tampil data gejala yang akan dikelola atau diinputkan oleh admin jika sukses akan masuk kedalam database gejala, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

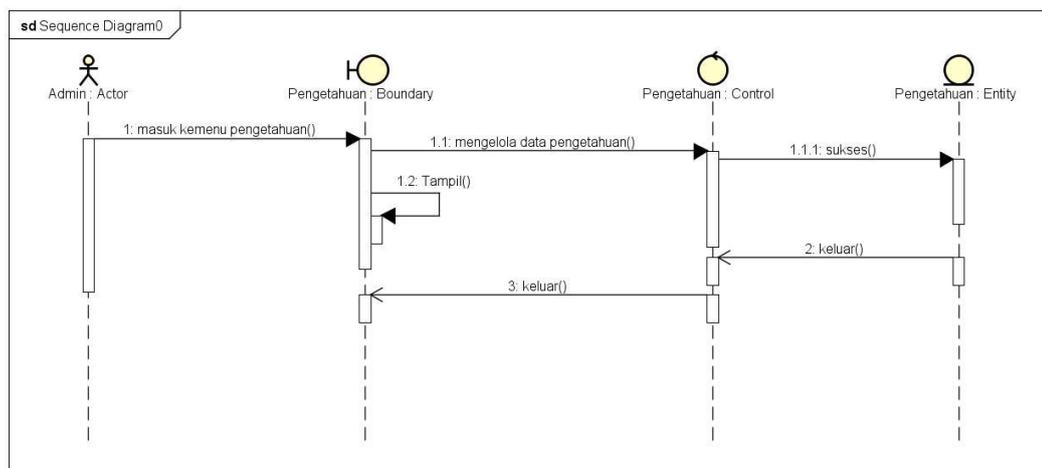


powered by Astah

Gambar 3. 13 Squencial Diagram Input Gejala

4. Sequence Diagram Input Pengetahuan

Pada *sequence diagram* input pengetahuan dimulai dari admin masuk kemenu pengetahuan dan akan tampil data pengetahuan yang akan dikelola atau diinputkan oleh admin jika sukses akan masuk kedalam database pengetahuan, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

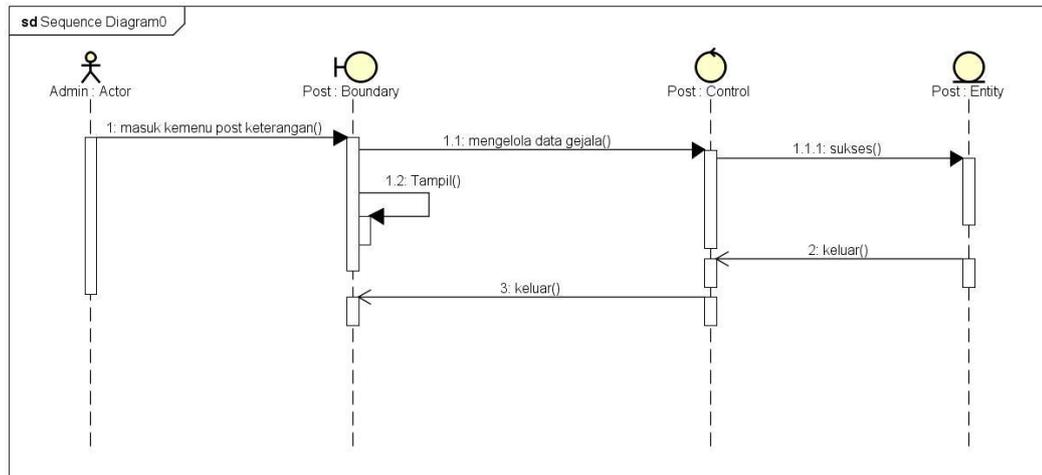


powered by Astah

Gambar 3. 14 Squencial Diagram Input Pengetahuan

5. Sequence Diagram Input Analisis

Pada *sequence diagram* analisis dimulai dari admin masuk kemenu analisis dan akan tampil data analisis yang akan dikelola atau diinputkan oleh admin jika sukses akan masuk kedalam *database* analisis, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

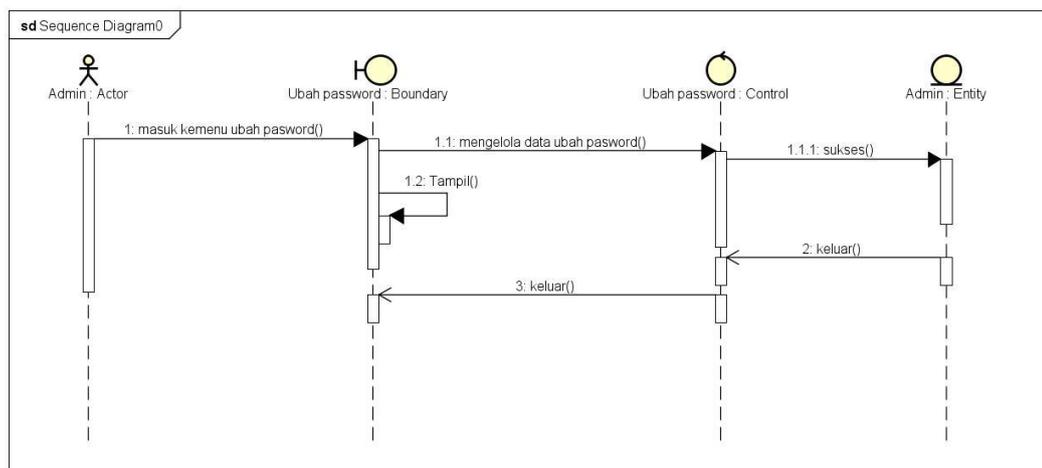


powered by Astah

Gambar 3. 15 Squencial Diagram Input Analisis

6. Sequence Diagram Ubah Password

Pada *sequence diagram* ubah password dimulai dari admin masuk kemenu ubah password dan akan tampil data ubah password yang akan dikelola atau diinputkan oleh admin jika sukses akan masuk kedalam database admin, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

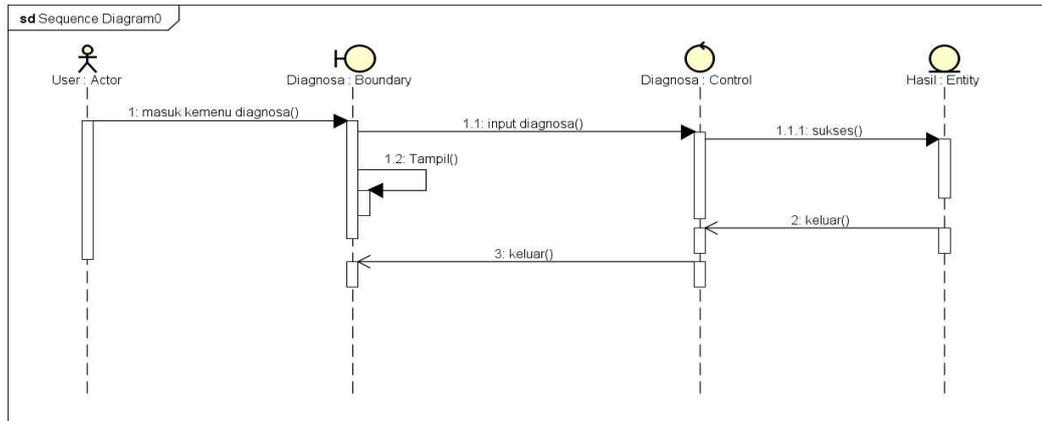


powered by Astah

Gambar 3. 16 Squencial Diagram Ubah Password

7. Sequence Diagram Input Diagnosa

Pada *sequence diagram* input diagnosa dimulai dari admin masuk kemenu diagnosa dan akan tampil data diagnosa yang akan dikelola atau diinputkan oleh admin jika sukses akan masuk kedalam database diagnosa, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

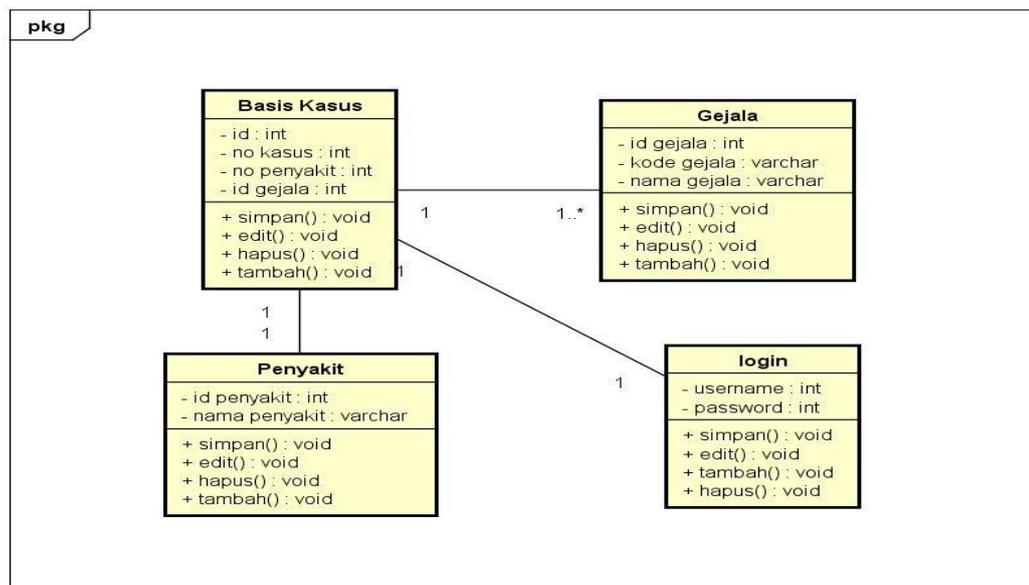


powered by Astah

Gambar 3. 17 Squential Diagram Input Diagnosa

E. Class Diagram

Class diagram juga memberikan gambaran tentang perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya. Berikut ini merupakan *Class Diagram* dari sistem yang diusulkan:



powered by Astah

Gambar 3. 18 Class Diagram

F. Rancangan Program

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

1. Menu Utama / Prediksi

Menu utama adalah menu untuk menampilkan halaman utama dan user dapat melakukan diagnosa penyakit, berikut ini adalah tampilan sistem yaitu :

Gambar 3. 19 Menu Utama /Prediksi

Jika pengguna melakukan pengklikan proses data yang ada pada gambar 3.18 maka akan tampil menu sebagai berikut :

Gambar 3. 20 Menu Hasil Prediksi

2. Menu Login

Menu login yang digunakan untuk memasuki *form menu* utama, dengan mengisi *text box* username lalu mengisi *password* dan klik *Login*. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari *form login* seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 3. 21 Menu Login

3. Menu Utama Admin

Menu utama adalah menu untuk menampilkan halaman utama admin, berikut ini adalah tampilan sistem yaitu :

Gambar 3. 22 Menu Utama Admin

4. Menu Gejala

Menu gejala adalah menu untuk mengelola data gejala, berikut ini adalah tampilan sistem yaitu :

Sistem Pakar																												
<ul style="list-style-type: none"> Dashboard Gajala Penyakit Pengetahuan Analisis Sistem CBR Ganti Password 	<p>Data Gajala</p> <p style="text-align: center;">Tambah Gejala</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Gejala</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No	Nama Gejala	Aksi																								
No	Nama Gejala	Aksi																										

Gambar 3. 23 Menu Gejala

5. Menu Penyakit

Menu penyakit adalah menu untuk mengelola data penyakit, berikut ini adalah tampilan sistem yaitu :

Sistem Pakar																																									
<ul style="list-style-type: none"> Dashboard Gajala Penyakit Pengetahuan Analisis Sistem CBR Ganti Password 	<p>Data Penyakit</p> <p style="text-align: center;">Tambah Penyakit</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Penyakit</th> <th>Saran Penyakit</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No	Nama Penyakit	Saran Penyakit	Aksi																																				
No	Nama Penyakit	Saran Penyakit	Aksi																																						

Gambar 3. 24 Menu Penyakit

6. Menu Pengetahuan

Menu pengetahuan adalah menu untuk mengelola data pengetahuan, berikut ini adalah tampilan sistem yaitu :

Sistem Pakar																																									
Dashboard Gajala Penyakit Pengetahuan Analisis Sistem CBR Ganti Password	Pengetahuan <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">Tambah Data</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">No Kasus</th> <th style="width: 35%;">Nama Penyakit</th> <th style="width: 35%;">Nama Gejala</th> <th style="width: 15%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No Kasus	Nama Penyakit	Nama Gejala	Aksi																																				
No Kasus	Nama Penyakit	Nama Gejala	Aksi																																						

Gambar 3. 25 Menu Pengetahuan

7. Menu Analisis

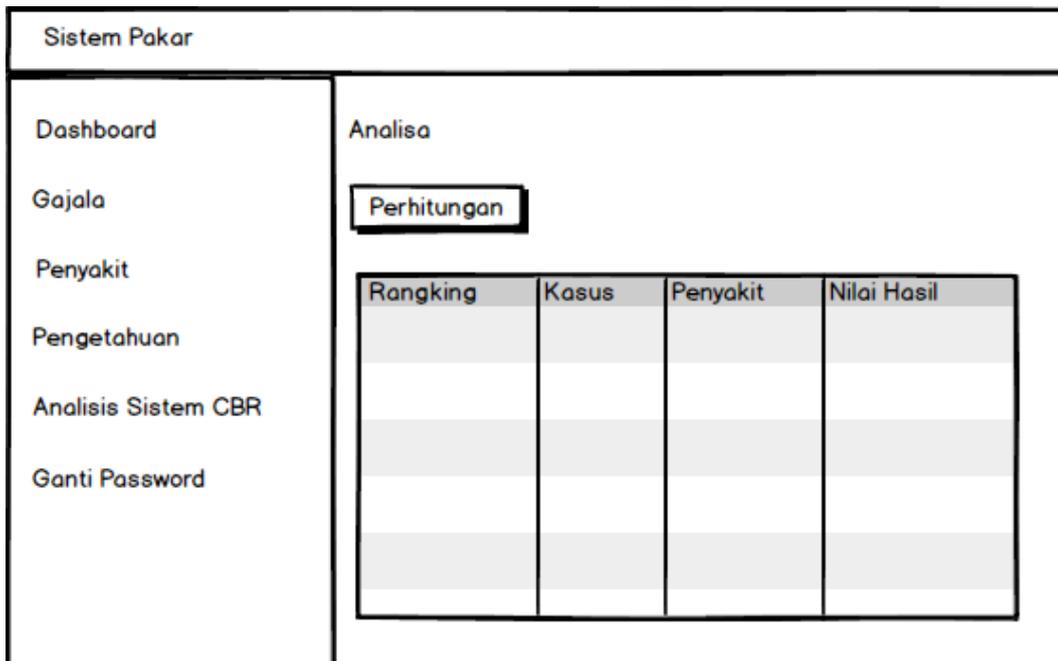
Menu analisis adalah menu untuk melakukan analisis prediksi penyakit, berikut ini adalah tampilan sistem yaitu :

Sistem Pakar	
Dashboard Gajala Penyakit Pengetahuan Analisis Sistem CBR Ganti Password	Analisis Sistem CBR <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Gejala</div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bau Badan <input type="checkbox"/> Hipogmentasi berupa kulit, rambut, mata berwarna terang <input type="checkbox"/> Sensitif terhadap cahaya <input type="checkbox"/> Gangguan pada kulit <input type="checkbox"/> Hiperaktif, agresif, melukai diri sendiri <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 10px; width: fit-content;">Analisis</div>

Gambar 3. 26 Menu Input Analisis

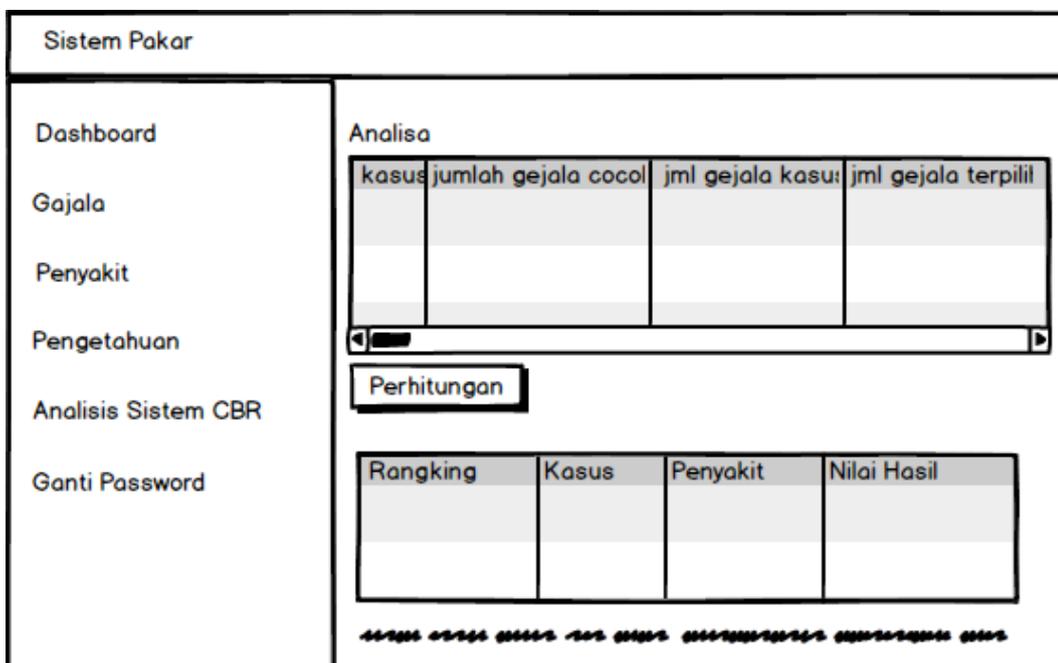
Jika pengguna melakukan pengklikan analisis maka akan tampil tampilan

sebagai berikut :



Gambar 3. 27 Menu Analisis

Jika pengguna melakukan pengklikan perhitungan maka akan tampil tampilan sebagai berikut :



Gambar 3. 28 Menu Hasil Analisis

8. Menu Ubah Password

Menu ubah password adalah menu untuk mengubah password, berikut ini

adalah tampilan sistem yaitu :

Ubah Passowrd

Sistem Pakar	
Dashboard	Ubah Passowrd
Gajala	Masukan Passowrd Lama <input type="text"/>
Penyakit	Masukan Passowrd Baru <input type="text"/>
Pengetahuan	Masukan Kembali Passowrd Baru <input type="text"/>
Analisis Sistem CBR	<input type="button" value="Simpan"/>
Ganti Password	

Gambar 3. 29 Menu Ubah Password

3.3.3. Coding

Melakukan coding sistem dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari sistem pada pengkodean ini diterapkan *Pair Programming* dan *Refactoring*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. *Pair Programming* dilakukan oleh 2 orang yaitu *programming* dan seorang analis. *Refactoring* sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, aplikasi *sublime text* atau *dreamweaver* dan *mysql*.

3.3.3. Testing

Pada pengembangan sistem ini menggunakan pengujian sistem *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perencana perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

3.2. Proses Kerja Aplikasi

Proses kerja aplikasi yang dibangun yaitu sistem memiliki 2 aktor yaitu masyarakat dan pakar. Pada sistem ini masyarakat dapat melakukan prediksi penyakit dengan cara membuka link dan mengisi prediksi penyakit yang telah diinputkan oleh pakar yang nantinya akan menampilkan hasil prediksi secara otomatis. Sedangkan pakar dapat melakukan login sistem, mengelola data penyakit, gejala, pengetahuan, analisis dan ubah password.