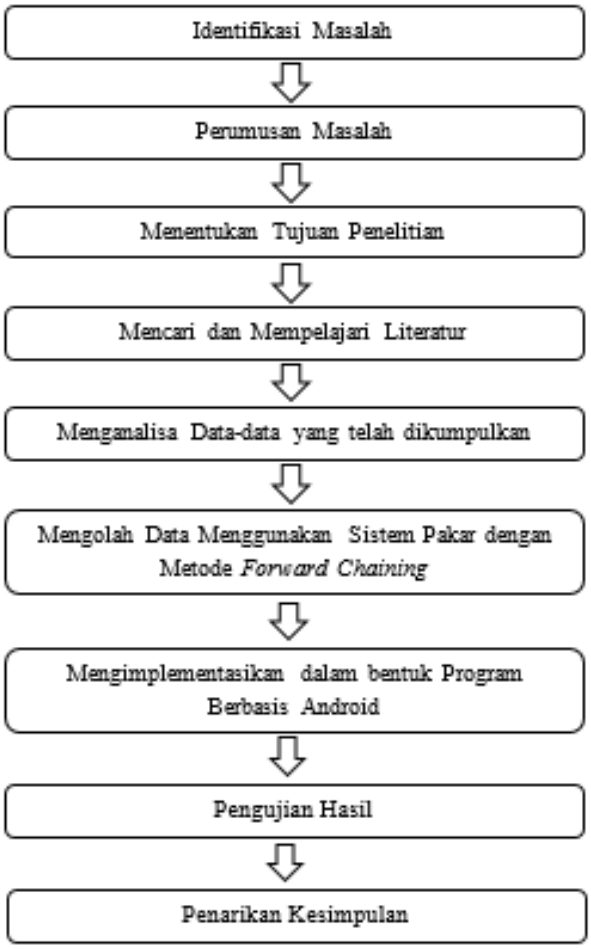
BAB III
METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi suatu masalah (Sugiyono, 2014: 2-3).

3.1 Desain Penelitian

Menurut Sarwono (2006: 27) desain penelitian merupakan alat yang akan menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian yang sedang dilakukan. Desain penelitian yang baik akan mendukung jalannya penelitian dengan baik pula. Desain penelitian berfungsi sebagai penuntun bagi peneliti yang akan menentukan arah berlangsungnya proses penelitian secara benar dan tepat sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Desain penelitian yang benar adalah desain yang terhindar dari sumber potensial kesalahan dalam proses penelitian secara keseluruhan seperti kesalahan dalam perencanaan, pengumpulan data, melakukan analisis data, dan kesalahan dalam pelaporan hasil penelitian. Tanpa desain penelitian yang benar, peneliti tidak mempunyai pedoman arah penelitian yang jelas sehingga penelitian tidak dapat dilakukan dengan baik (Sarwono, 2006: 79).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan beberapa tahap proses penelitian seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 Desain Penelitian
(Sumber: Data Penelitian, 2016)

Berikut ini adalah penjelasan dari desain penelitian yang ada pada gambar di atas:

1. Identifikasi permasalahan

Penelitian diawali dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian agar peneliti mendapatkan apa yang sesungguhnya menjadi masalah untuk dipecahkan.

2. Perumusan masalah

Pada tahap ini, peneliti merumuskan masalah yang telah didapatkan secara lebih spesifik agar masalah tersebut dapat dijawab dengan baik melalui penelitian.

3. Menentukan tujuan penelitian

Peneliti menentukan tujuan penelitian yaitu mengetahui bagaimana sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit pada manusia menggunakan metode *forward chaining* berbasis *android*.

4. Mencari dan mempelajari literatur

Untuk mendukung jalannya penelitian, peneliti mencari dan mempelajari sumber-sumber pengetahuan berupa buku-buku teori, jurnal-jurnal penelitian, dan sumber pustaka otentik lainnya yang berkaitan dengan penelitian, diantaranya yaitu kecedasan buatan, sistem pakar, jenis-jenis penyakit kulit, *android* dan *UML*.

5. Menganalisa data-data yang telah didapatkan

Setelah data-data yang berkaitan dengan penyakit kulit didapatkan baik melalui studi literatur maupun wawancara dengan dokter sebagai pakarnya, peneliti menganalisa data-data yang dibutuhkan dalam sistem pakar kemudian data-data tersebut disederhanakan dan dikelompokkan agar lebih mudah dilakukan proses pengolahan datanya.

6. Mengolah data menggunakan sistem pakar dengan metode *forward chaining*

Sistem pakar pada penelitian ini menggunakan model representasi pengetahuan berbasis kaidah produksi. Sistem pakar dapat menghasilkan suatu kesimpulan berdasarkan aturan atau kaidah yang ada. Oleh karena itu, data-data yang telah dianalisa kemudian diolah menggunakan metode *forward chaining*

untuk membuat kaidah (*rule*) yang akan digunakan saat sistem pakar melakukan penelusuran sebelum menyimpulkan hasil.

7. Mengimplementasikan dalam bentuk program berbasis *android*

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan perancangan mulai dari desain basis pengetahuan, desain *UML* dan desain antarmuka. Setelah itu dilakukan pengodean untuk mentranslasikan desain yang telah dibuat ke dalam program perangkat lunak sehingga menghasilkan sebuah program aplikasi. Pengodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

8. Pengujian hasil

Proses ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan salah satu pendekatan pengujian untuk validasi yaitu *black-box testing*. Sistem juga diuji dengan membandingkan hasil diagnosa pakar dengan hasil diagnosa sistem untuk melihat apakah sistem telah berjalan dengan baik.

9. Menarik kesimpulan

Tahapan terakhir dalam penelitian ini yaitu menyimpulkan hasil penelitian yang berisi jawaban singkat terhadap rumusan masalah berdasarkan data-data yang ada. Dalam tahap ini, peneliti juga memberikan saran yang penting untuk membantu dalam memecahkan permasalahan yang ada.

3.1.1 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan peneliti dalam mendapatkan data-data yang berkaitan dengan pokok bahasan dalam rangka untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan penelitian, peneliti melakukan wawancara langsung dengan Dokter Indrawan yang bertugas di Rumah Sakit Charis Medica. Dalam metode wawancara, alat bantu yang digunakan peneliti berupa alat tulis untuk menulis informasi dari pembicaraan selama proses wawancara dilakukan. Pedoman wawancara yang digunakan berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan yaitu hal-hal yang berkaitan dengan penyakit kulit dan pencegahannya.

2. Studi literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan mengumpulkan, membaca, dan memahami referensi teoritis yang berasal dari buku-buku teori, buku elektronik (*e-book*), jurnal-jurnal penelitian, dan sumber pustaka otentik lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Studi literatur bertujuan untuk menemukan variabel yang akan diteliti, membedakan hal-hal yang sudah dilakukan dan menentukan hal yang perlu dilakukan, melakukan sintesa dan memperoleh perspektif baru, dan menentukan makna dan hubungan antar variabel (Sarwono, 2006: 47).

3.2 Operasional Variabel

Variabel harus didefinisikan secara operasional agar lebih mudah dicari hubungannya antara satu variabel dengan lainnya dan pengukurannya. Adapun manfaat operasionalisasi variabel antara lain: untuk mengidentifikasi kriteria yang dapat diobservasi yang sedang didefinisikan, menunjukkan bahwa suatu konsep atau objek mungkin mempunyai lebih dari satu definisi operasional, dan untuk mengetahui bahwa definisi operasional bersifat unik dalam situasi dimana definisi tersebut harus digunakan. Definisi operasional adalah suatu definisi yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari apa yang sedang didefinisikan (Sarwono, 2006: 67). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah penyakit kulit.

Tabel 3.1 Tabel Indikator

Variabel	Indikator
Penyakit Kullit	Eksim
	Kurap
	Panu
	Bisul
	Herpes

Sumber: Data Penelitian (2017)

Indikator dalam penelitian ini 5 indikator yaitu penyakit kulit eksim, kurap, panu, bisul, dan herpes, seperti yang dijelaskan pada tabel 3.1 Tabel indikator.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performa maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat (A.S. dan Shalahuddin, 2013: 23).

3.3.1 Desain basis pengetahuan

Sebelum melakukan desain basis pengetahuan, proses akuisisi pengetahuan dengan mengumpulkan pengetahuan dan fakta dari sumber-sumber yang tersedia telah dilakukan. Sumber pengetahuan dan fakta diperoleh melalui wawancara dengan dokter dan studi literatur tentang materi yang berkaitan dengan penyakit kulit pada manusia. Sumber pengetahuan dan fakta yang didapat berupa data-data yang berhubungan dengan jenis penyakit kulit, gejala penyakit kulit, dan solusi mengatasinya. Pengetahuan dan fakta tersebut ditampilkan dalam tabel variabel (Tabel 3.2), gejala penyakit kulit (Tabel 3.3), dan tabel aturan penyakit kulit (Tabel 3.4).

Tabel 3.2 Tabel Variabel

Kode Penyakit	NamaPenyakit	Solusi
P01	Eksim	1. Gunakan salep yang cocok. 2. Jangan menggaruk kulit 3. Hindari penggunaan kosmetik dan obat-obatan.

Tabel 3.2 Lanjutan

P02	Kurap	1. Cuci tangan dengan bersih 2. Menjaga kebersihan tubuh 3. Menghindari kontak langsung dengan penderita.
P03	Panu	1. Jaga kebersihan anggota tubuh 2. Selalu mengkonsumsi vitamin C. 3. Biasakan tidak memakai peralatan mandi secara bergantian.
P04	Bisul	1. Jaga kebersihan tubuh agar tetap bersih. 2. Jangan menggaruk kulit.
P05	Herpes	1. Pemberian Vaksinasi 2. Mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C.

Sumber: Data Penelitian (2017)

Berikut ini akan disajikan tabel gejala untuk setiap penyakit. Tabel gejala ini disusun berdasarkan data penelitian seperti pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Tabel Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Kulit terasa gatal
G02	Kulit kering
G03	Kulit tampak merah
G04	Kulit meradang
G05	Terdapat lepuhan-lepuhan kecil
G06	Kulit bersisik dan menebal
G07	Terjadi pembengkakan
G08	Tampak bintik-bintik merah
G09	Nyeri pada sendi
G10	Kulit bernanah
G11	Terasa gatal pada saat berkeringat

Tabel 3.3 Lanjutan

G12	Terasa perih jika terkena air
G13	Muncul ruam pada kulit
G14	Kulit bersisik halus

Sumber: Data Penelitian (2017)

Data aturan merupakan data yang berisi relasi antara data-data bagian kerusakan, penyebab kerusakan dan gejala kerusakan yang telah diberi kode sebelumnya. Relasi antar data tersebut disusun berdasarkan sumber pengetahuan dan fakta yang telah didapatkan. Data aturan ini disusun untuk memudahkan peneliti dalam menyusun kaidah yang akan digunakan sebagai basis pengetahuan dalam sistem pakar pada penelitian ini. Susunan data aturan yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Tabel Aturan

Kode Gejala	**Kode Penyakit**
G01, G04, G05, G06	P01
G01, G02, G11, G12	P02
G01, G13, G14	P03
G03, G08, G10	P04
G08, G09	P05

Sumber: Data Penelitian (2017)

Berdasarkan tabel keputusan tersebut maka pohon keputusannya adalah sebagai berikut: Berdasarkan data aturan yang telah disusun, maka kaidah (*rule*) yang akan digunakan dalam sistem pakar adalah sebagai berikut:

1. Kaidah 1: *IF* G01 *AND* G04 *AND* G05 *AND* G06 *THEN* P01
2. Kaidah 2: *IF* G01 *AND* G02 *AND* G11 *AND* G12 *THEN* P02
3. Kaidah 3: *IF* G01 *AND* G13 *AND* G14 *THEN* P03
4. Kaidah 4: *IF* G03 *AND* G07 *AND* G10 *THEN* P04
5. Kaidah 4: *IF* G08 *AND* G09 *THEN* P04

Berdasarkan kaidah (*rule*) yang telah dibuat maka dapat dijelaskan bahwa:

1. Jika gejala penyakit yang dirasakan adalah rasa gatal, kulit meradang, terdapat lepuhan-lepuhan kecil dan bersisik tebal maka jenis penyakit yang diderita adalah Eksim.
2. Jika gejala penyakit yang dirasakan adalah rasa gatal, kulit kering, gatal pada saat berkeringat dan terasa perih saat terkena air maka jenis penyakit yang diderita adalah penyakit kurap.
3. Jika gejala gejala penyakit yang dirasakan adalah terasa gatal, muncul ruam pada kulit dan bersisik halus maka jenis peyakit yang diderita adalah jenis penyakit kulit panu.
4. Jika gejala penyakit yang dirasakan adalah timbul kemerahan pada kulit, terjadi pembengkakan pada kulit dan bernanah makan jenis penyakit yang diderita adalah jenis penyakit kulit bisul.

5. Jika gejala penyakit yang dirasakan adalah tampak bintik-bintik merah dan merasakan nyeri pada sendi maka jenis penyakit kulit yang diderita adalah penyakit kulit herpes.

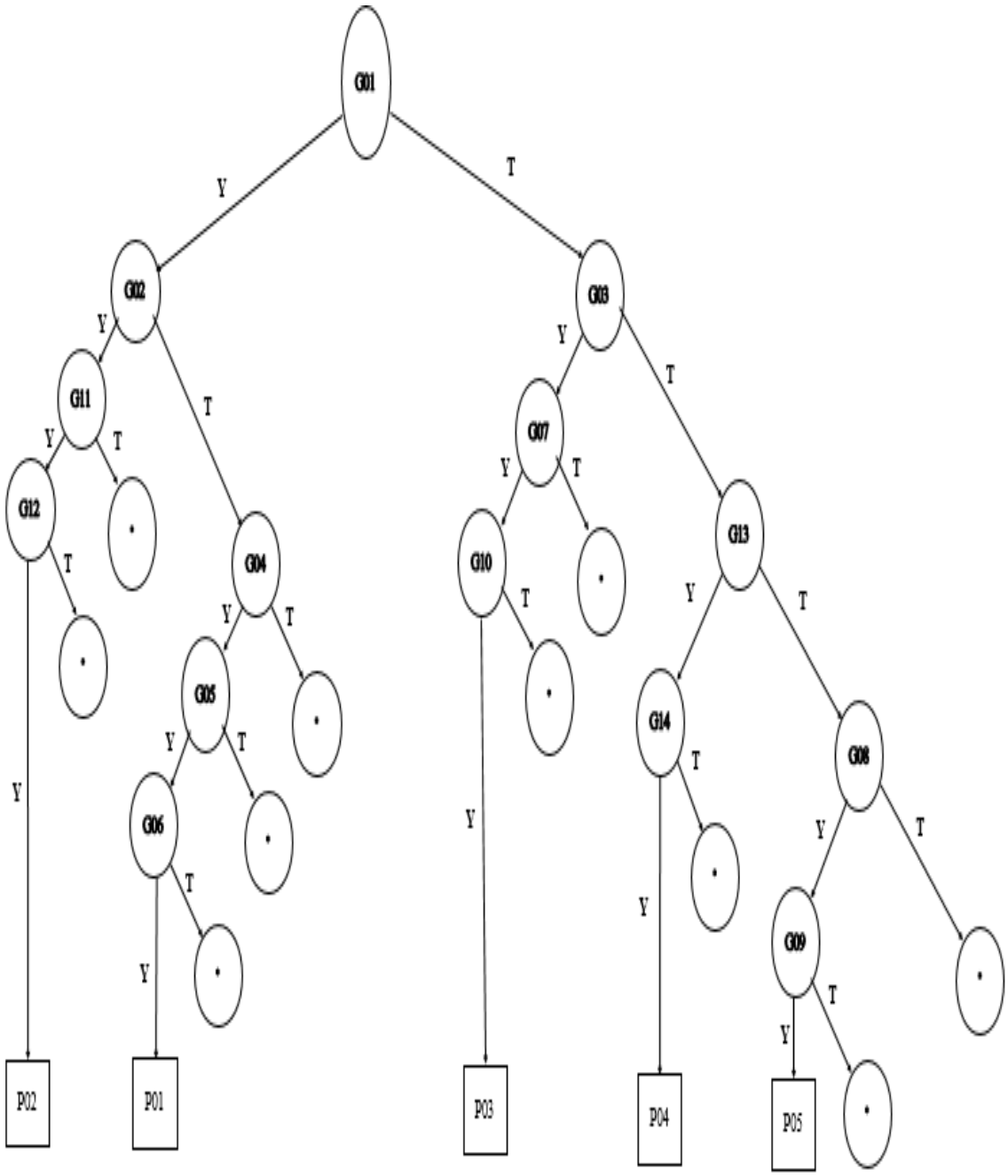
Berdasarkan kaidah yang telah dibuat tersebut maka tabel keputusannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Tabel keputusan

Penyakit / Gejala	P01	P02	P03	P04	P05
G01	✔	✔	✔		
G02		✔			
G03				✔	
G04	✔				
G05	✔				
G06	✔				
G07				✔	
G08					✔
G09					✔
G10				✔	
G11		✔			
G12		✔			
G13			✔		
G14			✔		

Sumber: Data Penelitian (2017)

Berdasarkan tabel keputusan tersebut maka pohon keputusannya adalah sebagai berikut:

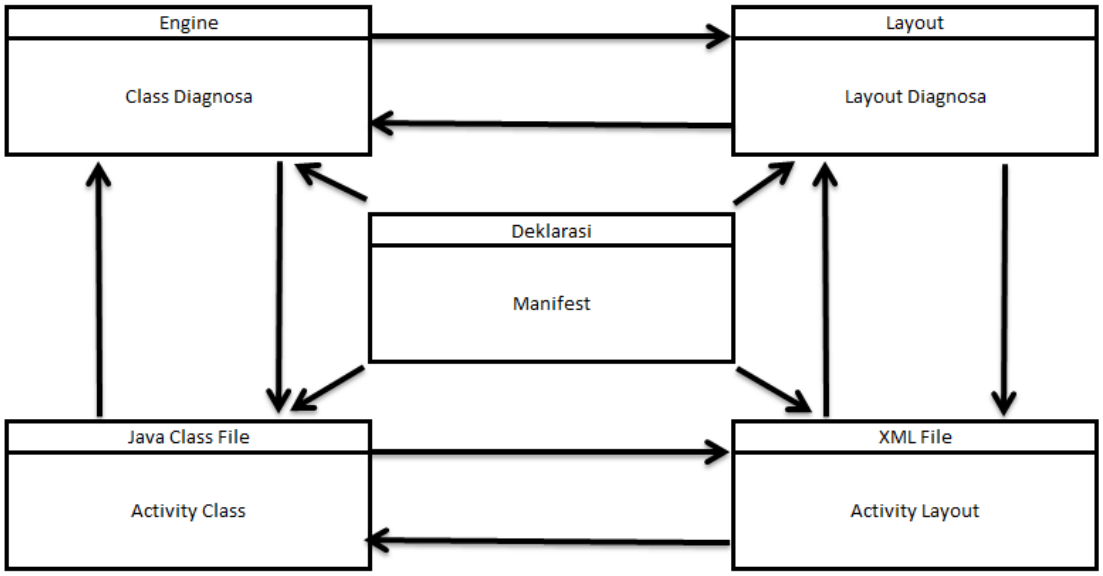


Gambar 3.2 Pohon Keputusan
(Sumber: Data Penelitian 2017)

Data gejala ditentukan sebagai keadaan awal dalam sistem saat melakukan penelusuran sebelum diperoleh sebuah kesimpulan. Pohon keputusan pada gambar 3.2 digunakan untuk memperlihatkan hubungan terkait antar gejala yang ada. Arah penelusuran pada pohon keputusan tersebut dimulai dari simpul akar (yang paling atas) ke bawah. Alur penelusuran sistem pakar dimulai dari G01 yaitu rasa gatal. Gejala ini dipilih sebagai keadaan awal dalam penelusuran karena gejala ini adalah gejala yang paling mudah diperiksa dan diketahui.

Proses penelusuran selanjutnya tergantung bagaimana jawaban yang diberikan pengguna. Jika pengguna memberikan jawaban “ya”, maka penelusuran menuju simpul kiri pada level berikutnya (G02) dan jika pengguna memberikan jawaban “tidak”, maka penelusuran menuju simpul kanan pada level berikutnya (G03). Begitu seterusnya sampai penelusuran menemukan simpul G atau simpul *. Simpul G berasosiasi dengan simpul P yang berarti bahwa simpul G tersebut merupakan bagian dari P. Misalnya G01, yaitu suhu badan panas dan dingin yang berlebihan maka penyakit yang dimaksud berada pada bagian P01, yaitu Eksim. Simpul * berarti tidak menghasilkan kesimpulan tertentu. Pada sistem pakar ini, jika penelusuran menemukan simpul * maka sistem akan kembali melakukan penelusuran mulai dari keadaan awal (simpul G01).

Dalam penelitian ini, peneliti membuat desain data base seperti berikut:



Gambar 3.3 Desain Data Base
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Tabel yang digunakan dalam sistem pakar ini terdiri dari 5 tabel, yaitu tabel *Class* Diagnosa sebagai *Engine*, *Layout* Diagnosa sebagai tampilan, *Manifest* sebagai Deklarasi, *Activity Class* sebagai *Java Class File* dan *Activity Layout* sebagai *XML File*. Awalnya *Manifest* akan memperkenalkan atau mendeklarasikan *Class Java* kemudian *XML File* sebagai *Layout* dihubungkan ke *Main Activity*. Lalu *Main Activity* dihubungkan kembali ke *Class Java* lainnya disertai dengan *XML File*. Semua tabel saling berhubungan satu dengan yang lainnya untuk menghasilkan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kulit.

3.3.2 Struktur kontrol (mesin inferensi)

Mesin inferensi dalam sistem pakar ini menggunakan metode penelusuran *forward chaining*. Langkah-langkah yang digunakan dalam proses penelusurannya adalah sebagai berikut:

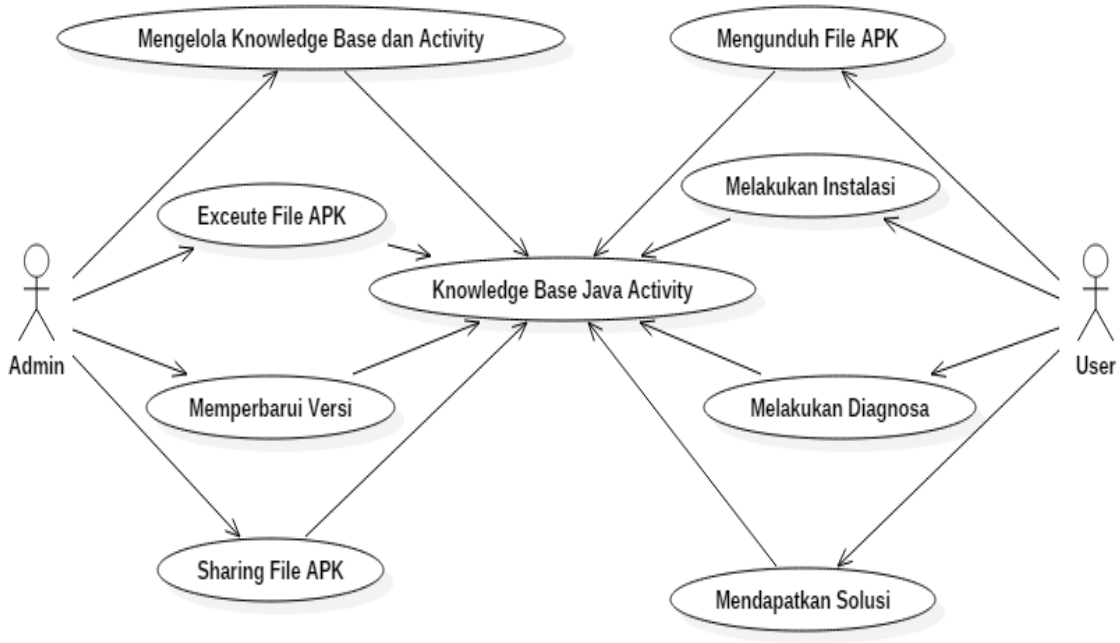
1. Mengajukan pertanyaan tentang gejala kerusakan kepada pengguna.
2. Jika jawaban pengguna “Ya” maka sistem akan melakukan langkah 3. Jika jawaban pengguna “Tidak” maka sistem akan melakukan langkah 4.
3. Menyimpan gejala dalam memori kerja lalu memeriksa kombinasi gejala dengan aturan yang telah dibuat. Jika ada aturan yang cocok maka sistem akan melakukan langkan 5. Jika tidak ada aturan yang cocok maka sistem akan melakukan langkah 4.
4. Memeriksa apakah masih ada gejala lain yang belum ditanyakan. Jika masih ada, maka sistem akan mengajukan pertanyaan tentang gejala penyakit, selanjutnya kepada pengguna dan ulangi langkah 2 sampai dengan 4. Jika tidak ada, maka sistem akan melakukan langkah 5.
5. Menampilkan hasil diagnosa.

3.3.3 Desain *UML* (*Unified Modeling Language*)

Desain sistem pada penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modelling Language* (*UML*) yang digambarkan dengan bantuan aplikasi *StarUML*. Diagram *UML* dalam penelitian ini yaitu:

1. *Use case diagram*

Menurut AS aktor yang digunakan dalam sistem pakar ini terdiri dari 2 orang yaitu administrator dan pengguna. *Use case* yang terdapat dalam sistem antara lain *Log In*, mengelola daftar pengguna, mengelola daftar administrator, mengelola data penyebab, mengelola data gejala, mengelola data aturan, pendaftaran dan diagnosa. *Use case diagram* yang dirancang untuk sistem pakar dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3 *Use case diagram*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Pada Gambar 3.3 diatas, terdapat 2 aktor yaitu *admin* dan *user*. *Admin* melakukan interaksi dengan sistem berupa mengelola *knowledge base* dan *activity*, *execute file APK*, memperbarui *versi* dan *sharing file APK*. Sedangkan *user*

berinteraksi dengan sistem yaitu mengunduh *file APK*, melakukan *instalasi*, melakukan diagnosa dan mendapatkan solusi. Diagnosa dilakukan dengan cara menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem, setelah semua jawaban sesuai *rule*, maka sistem akan menampilkan solusi permasalah. Semua interaksi yang dilakukan oleh *admin* dan *user* terhubung ke *knowledge base java activity*.

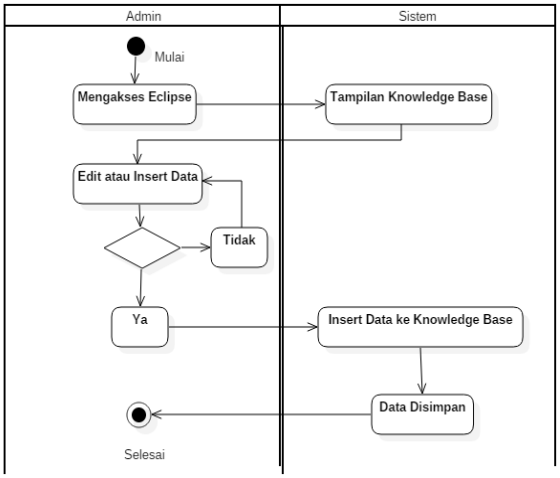
2. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan *workflow* dari system. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor (A.S. dan Shalahuddin, 2011: 134). Adapun *Activity diagram* dalam penelitian ini adalah :

2.1 Admin

a. *Activity diagram* mengelola *data base*

Activity diagram mengelola *knowledge base* merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan Admin dalam mengelola *data base*. Berikut ini gambar a*ctivity diagram* mengelola *data base:*

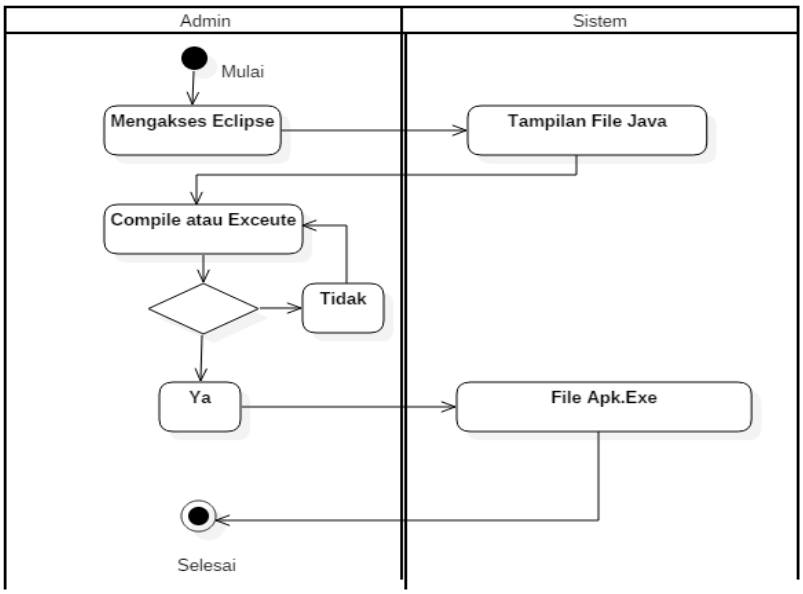


Gambar 3.4 *Activity diagram* mengelola *data base*
(Sumber: Data Penelitian, 2017

Pada **Gambar 3.4** di atas, admin akan mulai mengakses eclipse dan sistem akan menampilkan *data base*. Admin akan melakukan *edit* atau *insert* data, jika ya maka sistem akan menampilkan *insert* data ke *data base* lalu data disimpan dan admin selesai mengelola *data base.*

b. *Activity diagram execute file Apk*

Activity diagram execute file Apk merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan Admin dalam *execute file apk*. Berikut ini gambar *Activity diagram execute:*

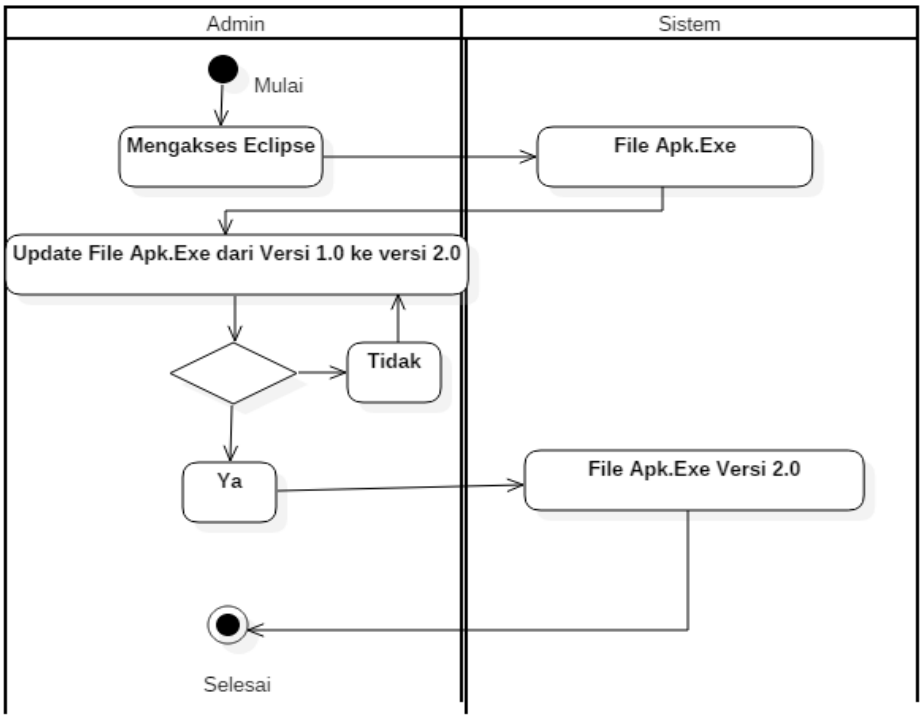


Gambar 3.5 *Activity diagram execute file Apk*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Pada **Gambar 3.5** di atas admin mulai mengakses eclipse dan sistem menampilkan *file java.* Admin akan *mengcompile* atau *execute* dan jika ya maka sistem akan membuat file *Apk.exe.* Admin selesai melakukan *execute file apk.*

c. *Activity diagram* memperbarui versi

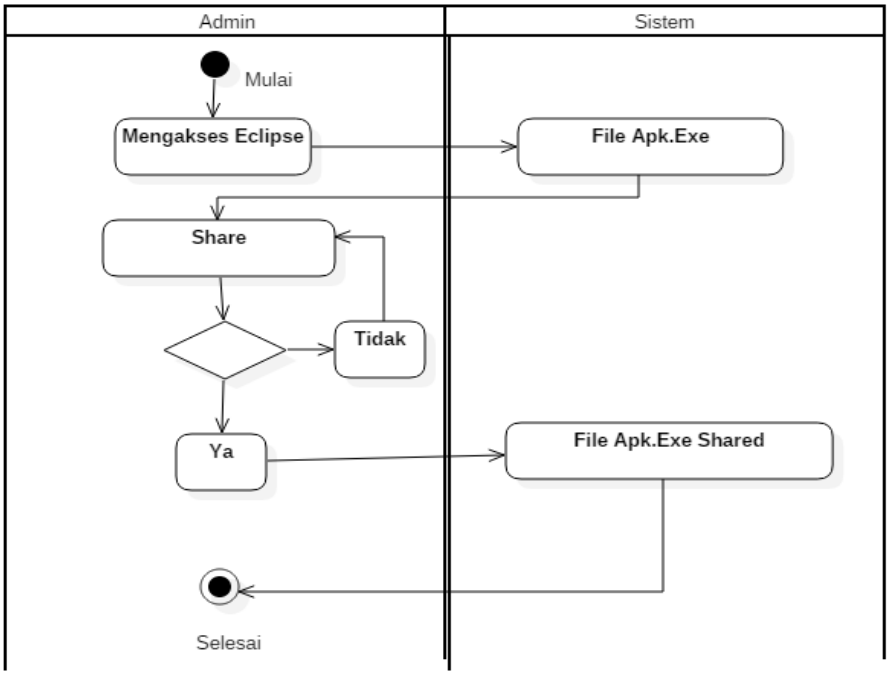
Activity diagram memperbarui versi merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan Admin dalam memperbarui versi. Berikut ini gambar a*ctivity diagram* memperbarui versi*:*



Gambar 3.6 *Activity diagram* memperbarui versi
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

d. Activity diagram sharing file apk

Activity diagram sharing file apk memperbarui versi merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan Admin dalam memperbarui versi. Berikut ini gambar a*ctivity diagram* memperbarui versi*:*



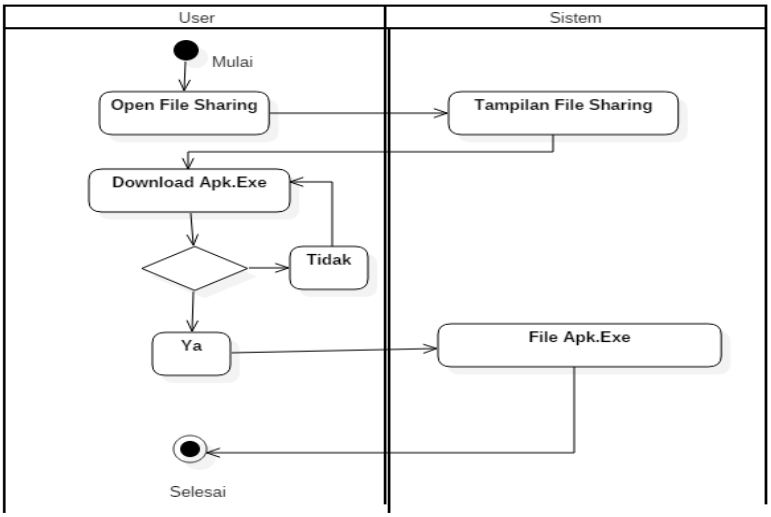
Gambar 3.7 *Activity diagram sharing file apk*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Pada **Gambar 3.7** di atas, admin akan mulai mengakses eclipse dan sistem akan menampilkan file apk.exe. Admin akan share, jika ya maka sistem akan menampilkan *file apk.exe shared. A*dmin selesai mengelola *data base.*

2.2 User

a. *Activity diagram* mengunduh *file apk*

Activity diagram mengunduh *file apk* merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan *User* dalam mengunduh *file apk*. Berikut ini gambar a*ctivity diagram* mengunduh *file apk*:

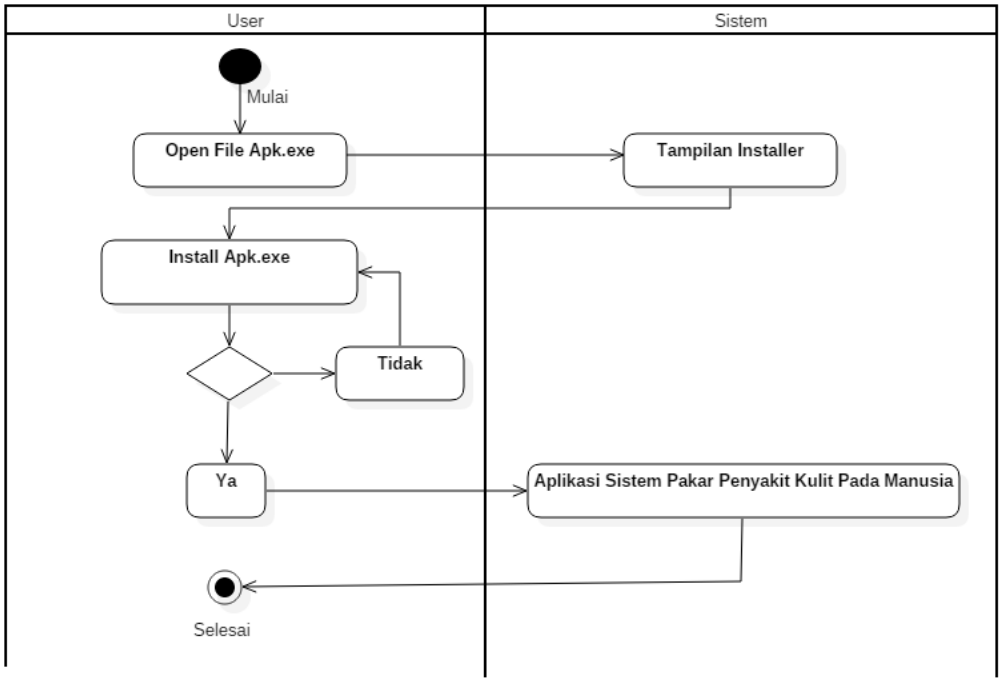


Gambar 3.8 *Activity diagram* mengunduh *file apk*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Pada **Gambar 3.8** di atas, *user* akan mulai *open file sharing* dan sistem akan menampilkan *file sharing. User* akan *mendownload Apk.Exe,* jika ya maka sistem akan menampilkan *file Apk.Exe* dan *user* selesai mengunduh *file apk*.

b. *Activity diagram* melakukan instalasi

Activity diagram melakukan instalasi merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan *User* dalam melakukan instalasi. Berikut ini gambar a*ctivity diagram* melakukan instalasi:

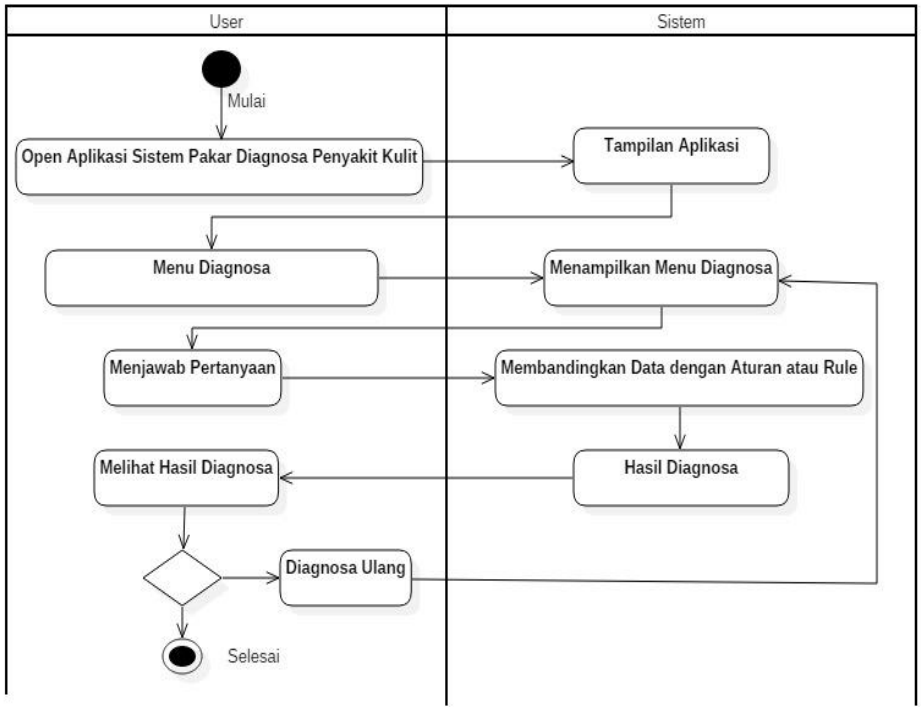


Gambar 3.9 *Activity diagram* melakukan instalasi
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Pada **Gambar 3.9** di atas, *user* akan mulai menginstall aplikasi dan sistem akan menampilkan tampilan installer. *User* akan memilih untuk melanjutkan menginstall atau tidak, jika ya maka sistem akan terinstall dan user selesai melakukan instalasi.

c. *Activity diagram* melakukan diagnosa

Activity diagram melakukan diagnosa merupakan *UML* yang menggambarkan kegiatan *User* dalam melakukan diagnosa. Berikut ini gambar a*ctivity diagram* melakukan diagnosa:



Gambar 3.10 *Activity diagram* melakukan diagnosa
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Pada Gambar 3.10 di atas, *user* akan mulai membuka aplikasi dan sistem akan menampilkan tampilan aplikasi. Setelah itu *User* akan membuka menu diagnosa dan sistem akan menampilkan menu diagnosa. Pada menu diagnosa, user akan menjawab pertanyaan yang berupa gejala-gejala penyakit kulit yang telah diinput ke dalam *knowledge base*, jika user menjawab "ya" maka sistem akan membandingkan data dari user dengan *rule* atau aturan yang telah disimpan di dalam *knowledge base* . User selesai menjawab pertanyaan, sistem menampilkan hasil diagnosa dan user selesai melakukan diagnosa.

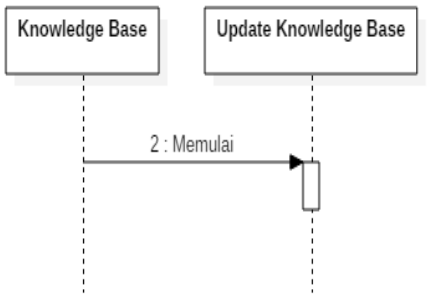
3. *Sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar

objek (A.S. dan Shalahuddin, 2011: 137). Adapun *sequence diagram* dalam penelitian ini adalah :

1. Admin

1.1 *Sequence diagram* mengelola *knowledge base*

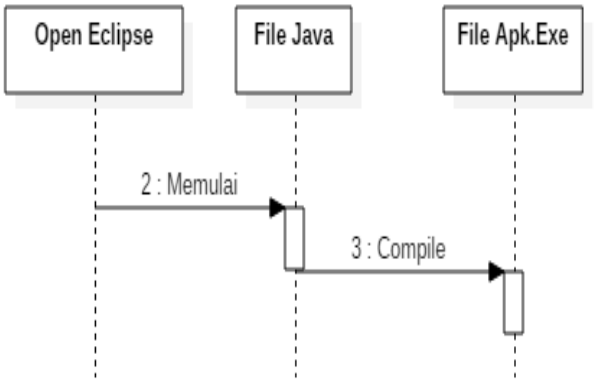


Gambar 3.11 *Sequence diagram* mengelola *knowledge base*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Admin mengelola *knowledge base* untuk melakukan update data pada *knowledge base*.

1.2 *Sequence diagram execute file Apk*

Sequence diagram execute file Apk merupakan urutan kegiatan admin saat *mengexecute file Apk*. Berikut ini gambar *sequence diagram execute file Apk*:

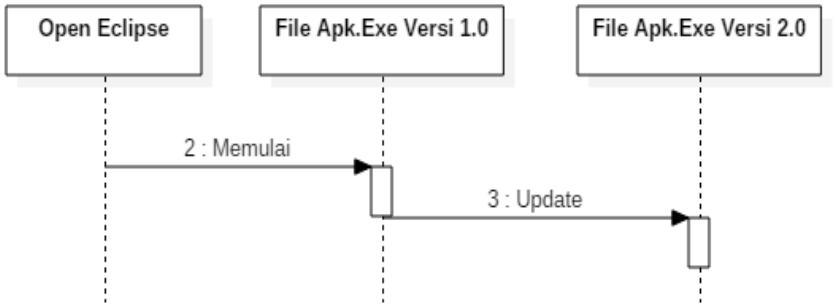


Gambar 3.12 *Sequence diagram execute file Apk.exe*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Admin akan membuka eclipse dan memulai mengolah file *Java* kemudian di compile jadi file *Apk.exe*.

1.3 *Sequence diagram* memperbarui versi

Sequence diagram memperbarui versi merupakan urutan kegiatan admin saat memperbarui versi. Berikut ini gambar *sequence diagram* memperbarui versi:

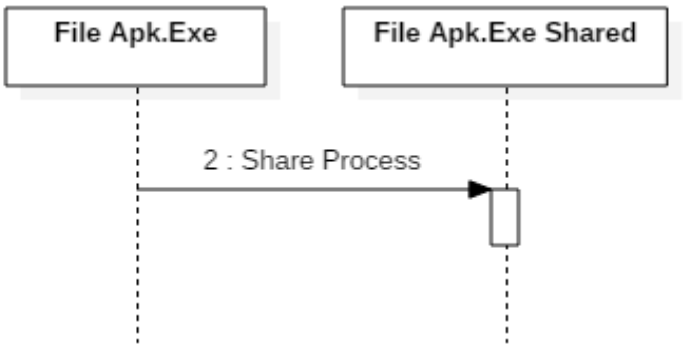


Gambar 3.13 *Sequence diagram* memperbarui versi
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Admin akan membuka eclipse dan memulai file Apk.Exe versi 1.0 kemudian admin akan update file Apk.exe versi 2.0.

1.4 *Sequence diagram sharing file apk*

Sequence diagram sharing file apk merupakan urutan kegiatan admin saat *sharing file apk*. Berikut ini gambar *sequence diagram sharing file apk*:



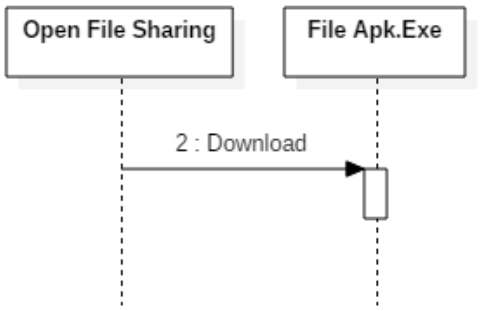
Gambar 3.14 *Sequence diagram sharing file apk*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

Admin akan membuka file Apk.Exe kemudian admin akan *share* file *Apk.Exe Shared*.

2. User

2.1 *Sequence diagram* mengunduh *file Apk*

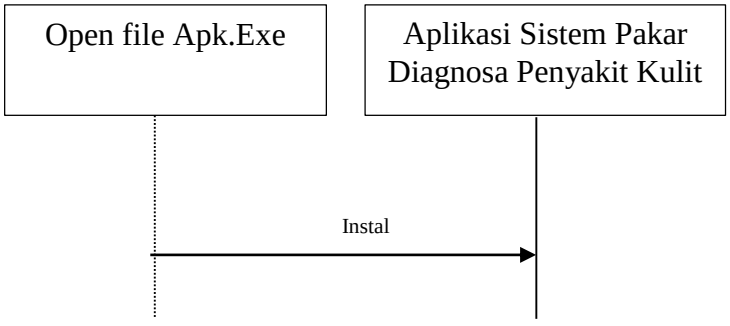
Sequence diagram mengunduh *file Apk* merupakan urutan kegiatan *user* saat mengunduh *file Apk*. Berikut ini gambar *sequence diagram* mengunduh *file Apk*:



Gambar 3.15 *Sequence diagram* mengunduh *file Apk*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

2.2 *Sequence diagram* melakukan instalasi

Sequence diagram melakukan instalasi merupakan urutan kegiatan *user* saat melakukan instalasi. Berikut ini gambar *sequence diagram* melakukan instalasi:

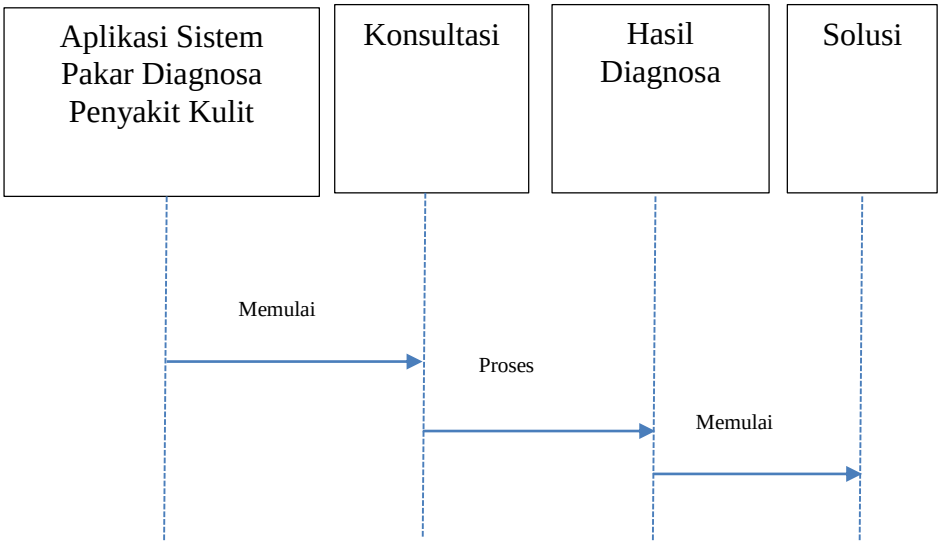


Gambar 3.16 *Sequence diagram* melakukan instalasi
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

User akan membuka file *Apk.Exe* kemudian *user* menginstal Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit.

2.3 *Sequence diagram* melakukan diagnosa

Sequence diagram melakukan diagnosa merupakan urutan kegiatan *user* saat melakukan diagnosa. Berikut ini gambar *sequence diagram* melakukan diagnosa:



Gambar 3.17 *Sequence diagram* melakukan diagnosa
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

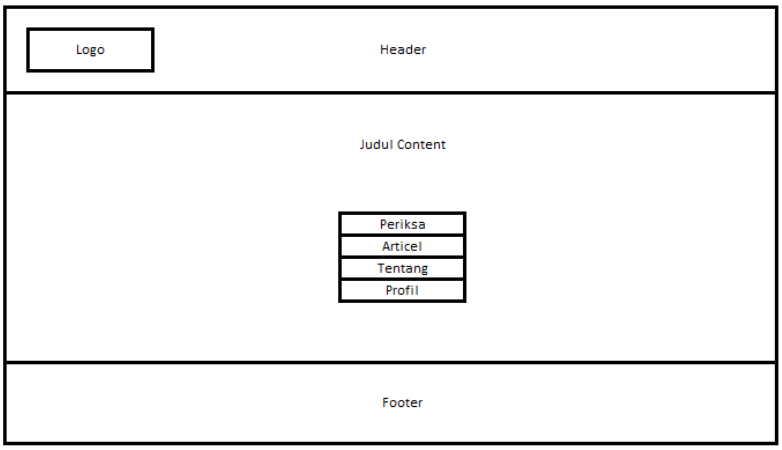
User akan membuka Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit dan memulai konsultasi, setalah menjawab pertanyaan yang ada akan diproses dan sistem akan menampilkan hasil diagnosa dan solusi.

3.3.4 Desain antarmuka

Adapun desain tampilan sistem pakar mendiagnosa penyakit kulit adalah sebagai berikut:

1. Rancangan *Form* Beranda

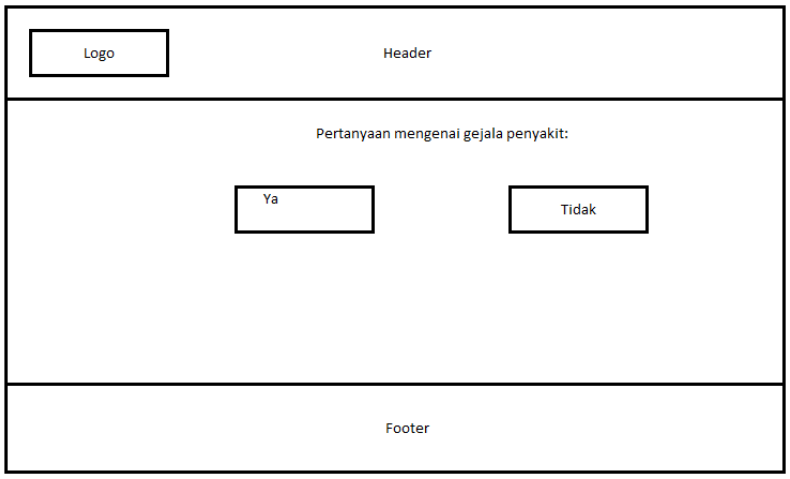
Form Beranda memiliki beberapa tampilan, yaitu, *header*, logo, judul *content*, menu utama dan *text area.*



Gambar 3.17 Rancangan *Form* Beranda
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

2. Rancangan *Form* Diagnosa

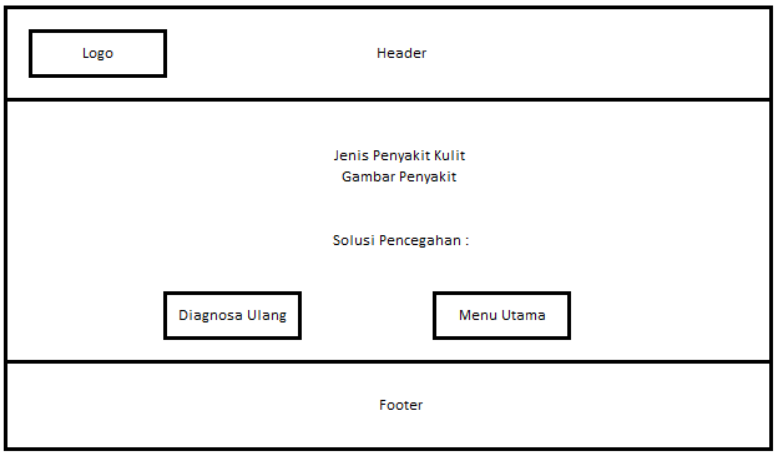
Form diagnosa digunakan oleh pengguna untuk berkonsultasi dengan sistem pakar. Sistem akan mengajukan beberapa pertanyaan tentang gejala-gejala penyakit kulit yang dialami oleh pengguna.



Gambar 3.18 Rancangan *Form* Diagnosa
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

3. Rancangan *Form* Hasil Diagnosa

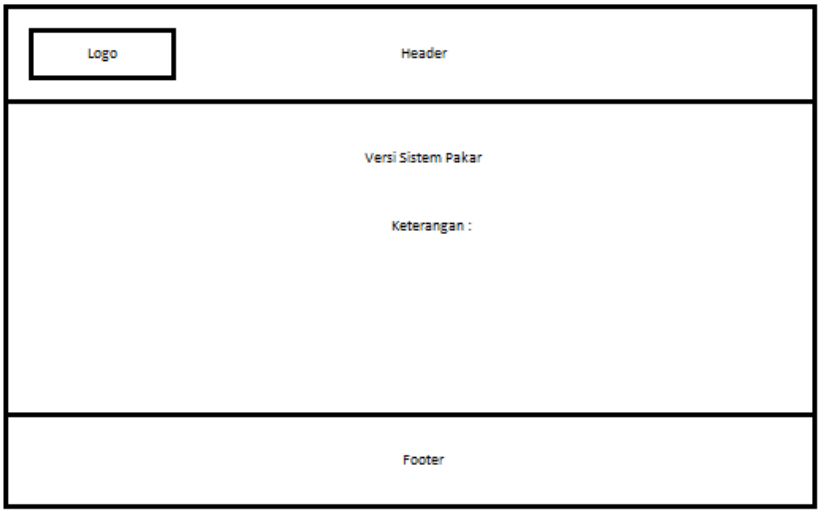
Form Hasil Diagnosa digunakan untuk menampilkan hasil diagnosa yang berisi jenis penyakit kulit dan solusi yang diberikan oleh sistem pakar.



Gambar 3.19 Rancangan *Form* Hasil Diagnosa
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

4. Rancangan *Form About*

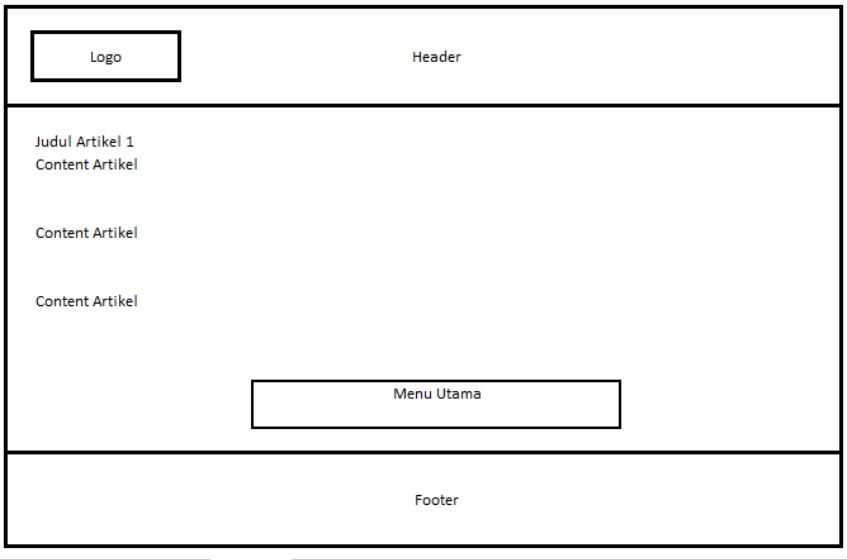
Form tentang berisi versi dari sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada manusia dan terdapat keterangan bahwa setiap *knowledge base* diperbarui maka versi akan berubah seperti dari Versi 1.0 ke Versi 2.0 dan seterusnya.



Gambar 3.20 Rancangan *Form About*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

5. Rancangan *Form* Artikel

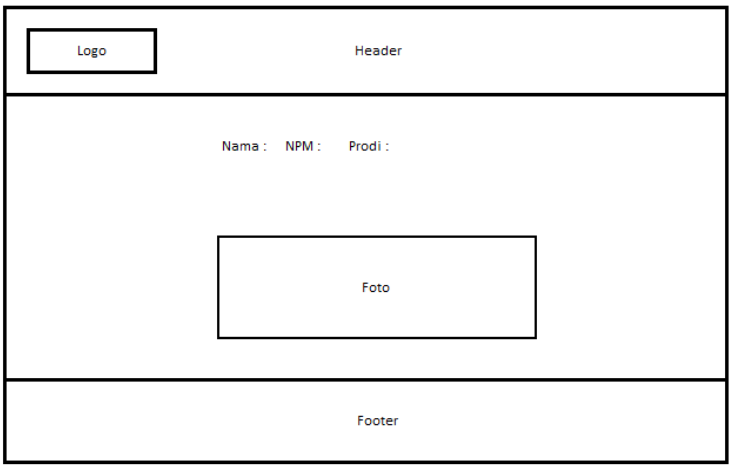
Form artikel berisi tentang jenis-jenis penyakit kulit, penyebab penyakit kulit, dan pencegahan penyakit kulit.



Gambar 3.21 Rancangan *Form Artikel*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

6. Rancangan *Form* Profil

Form profil merupakan *form* yang berisi data mengenai pembuat dari sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada manusia.



Gambar 3.22 Rancangan *Form Profil*
(Sumber: Data Penelitian, 2017)

3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.4.1 Lokasi

Penelitian ini dilakukan melalui wawancara dengan Dokter Indrawan, yang bertugas di Rumah Sakit Charis Medica, Batam. Alasan memilih Dokter Indrawan sebagai narasumber ahli yaitu karena kemampuan Dokter Indrawan dalam menyelesaikan permasalahan penyakit kulit, seperti penyakit kulit eksim, kurap, panu, bisul dan herpes.

3.4.2 Jadwal Penelitian

Setiap rancangan penelitian perlu dilengkapi dengan jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan yang berisi jadwal kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama

penelitian (Sugiyono, 2014: 286). Berikut ini adalah tabel jadwal kegiatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

Tabel 3.7 Jadwal Penelitian

Nno	Kegiatan	Tahun 2016/2017																
		Okt ‘16				Nov ‘16				Des ‘16				Jan ‘17				Feb ‘17
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Pengajuan Judul																	
2	Penyusunan Bab I																	
3	Penyusunan Bab II																	
4	Penyusunan Bab III																	
5	Penyusunan Bab IV																	
6	Penyusunan Bab V, Daftar Pustaka, Lampiran																	

Sumber: Data Penelitian (2017)