

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem yang sedang berjalan**

Mendiagnosa gangguan menstruasi/haid pada saat ini masih dilakukan dengan manual yaitu dokter melihat langsung pasien terlebih dahulu, kemudian akan memeriksa kondisi pasien yang sedang mengalami gangguan menstruasi/haid sesuai keluhan dari pasien dengan menggunakan peralatan-peralatan dokter yang memakan waktu. Sehingga memungkinkan dalam proses diagnosanya membutuhkan waktu yang lama dan menjadikan pemeriksaan terhadap gangguan menstruasi/haid yang di derita pasien tersebut kurang efisien.

#### **III.2. Evaluasi Sistem yang Sedang berjalan**

Setelah penulis melakukan penganalisaan terhadap diagnosa gangguan menstruasi/haid pada saat ini maka perlunya adanya evaluasi untuk mengetahui kelemahan dari sistem yang berjalan, yang dimana dalam hal ini penulis menemukan beberapa kelemahan sistem yang ada antara lain :

1. Proses diagnosis gangguan menstruasi/haid pada saat ini masih manual sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui gangguan menstruasi/haid yang dialami oleh pasien.
2. Bagi dokter pemula akan sangat sulit menentukan masalah gangguan haid apa yang dialami oleh pasien jika dokter tidak memeriksa bagian tubuh pasien tersebut.

Untuk mengatasi kelemahan atau permasalahan dari sistem yang ada, maka penulis memberikan sebuah solusi dari permasalahan tersebut dengan membuat sistem pakar mendiagnosa gangguan menstruasi/haid dengan merancang sebuah aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *php* dan menggunakan Database *MySql* sehingga dengan menggunakan sistem pakar ini pengguna dapat dengan mudah dan cepat mendeteksi gangguan menstruasi/haid yang dialami oleh pasien tanpa harus memeriksa tubuh pasien. Sistem ini diyakini mampu memberikan kontribusi positif bagi pasien, sehingga proses mendiagnosa relative lebih cepat.

Aplikasi sistem pakar yang dibangun memiliki cara kerja untuk menghasilkan suatu keluaran atau output untuk mengetahui penanganan gangguan haid secara dini sehingga dapat membedakan mana keluhan yang sederhana yang dapat ditangani sendiri dan keluhan yang membutuhkan pertolongan seorang dokter ataupun spesialis kandungan

Cara kerja dari aplikasi sistem pakar ini, pertama sekali user diharuskan untuk masuk atau login kemenu pasien untuk berkonsultasi, jika pasien atau user belum memiliki akun maka pasien atau user harus registrasi terlebih dahulu untuk mendaftar sebagai anggota pengguna aplikasi ini, setelah *user login* dan masuk kemenu pasien maka *user* dapat berkonsultasi dengan memilih menu konsultasi pada aplikasi sistem ini, kemudian sistem akan memunculkan pertanyaan kepada user berupa gejala-gejala dari jenis gangguan menstruasi/ haid dan user harus memberi jawaban dari pertanyaan –pertanyaan yang ditampilkan sistem, baik jawaban “ya”, maupun jawaban ”tidak”, setelah pertanyaan selesai dijawab maka sistem akan memproses gejala-gejala yang telah dipilih oleh user sebelumnya, setelah gejala –gejala yang

terpilih telah diproses maka sistem akan menampilkan Hasil Diagnosa berupa Jenis gangguan yang dialami, Diagnosa dri jenis gangguan tersebut serta terapi yang dapat dilakukan untuk mengurangi ataupun mengatasi gangguan tersebut.

### **III.3. Disain Sistem**

Desain sistem merupakan penggambaran dan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan sistem. Tujuan dari Desain sistem adalah untuk merancang sistem informasi yang baru, mengkonversikan spesifikasi sistem ke dalam sebuah desain yang handal dan dapat dipelihara. Sebelum mendesai sistem terlebih dahulu penulis akan menguraikan spectrum table yang akan digunakan, antara lain:

**Tabel III.1 Tabel Gangguan Menstruasi/ haid**

id	Jenis Gangguan
1	PMS Tipe A
2	PMS Tipe H
3	PMS Tipe C
4	PMS Tipe D
5	PMDD
6	Dismenore
7	Menoragia
8	Oligomenore
9	Amenore Primer
10	Polimenore
11	Amenore Sekunder

**Tabel III.2 Tabel Gejala**

id	Gejala
1	Adanya rasa cemas
2	Perasaan selalu sensitif
3	saraf terasa tegang( tidak bisa mengontrol emosi)
4	Perasaan Labil
5	ada mengalami depresi ringan pada saat sebelum menstruasi/ haid
6	Adanya gejala endema( pembengkakan)
7	Perut terasa kembung

8	Terasa nyeri pada buah dada
9	Pembengkakan pada bagian tangan dan kaki
10	berat badan meningkat sebelum menstruasi/ haid
11	sering merasa lapar
12	Selalu ingin mengkonsumsi makanan yang manis
13	Setelah mengkonsumsi makanan yang manis dalam jumlah banyak timbul gejala seperti a. Kelahan b.Jantung berdebar c. Kepala pusing terkadang bisa sampai pingsan
14	adanya rasa depresi
15	Ingin Menangis
16	Lemah ( tidak bergairah saat beraktifitas)
17	adanya gangguan saat tidur ( sulit tidur)
18	Pelupa
19	selalu merasa bingung ( saat menstruasi)
20	Sulit untuk mengucapkan kata-kata
21	Terkadang muncul keinginan mencoba bunuh diri ( pada saat marah)
22	Sering gugup atau resah
23	tidak mampu mengoanntrol kemarah
24	Sulit untuk berkonsentrasi
25	Penurunan minat pada segala hal ( contoh : malas untuk mengerjakan sesuatu yang biasanya menjadi hobi atau kesenangan)

26	Pembesaran Payudara
27	Terasa mual dan ingin muntah
28	Diare
29	Kepala Selalu Sakit ( sering sakit kepala ketik sedang Haid)
30	Rasa nyeri timbul pada saat sebelum menstruas
31	rasa nyeri hilang timbul, terasa menusuk - nusuk, dibagian bawah perut dan terkadang menyebar kepinggang dan paha depan
32	Perlu mengganti pembalut hampir setiap jam selama beberapa hari berturut-turut
33	Perlunya mengganti pembalut di malam hari atau pembalut ganda di malam hari
34	haid berlangsung lebih dari 7 hari
35	Haid yang berlangsung berkepanjangan dengan jumlah darah yang terlalu banyak untuk dikeluarkan setiap harinya dapat menyebabkan tubuh kehilangan terlalu banyak darah sehingga memicu terjadinya anemia. Terdapat tanda-tanda anemia, seperti napas lebih pendek, mudah lelah, pucat, kurang konsentrasi, dll.
36	Darah haid dapat berupa gumpalan-gumpalan darah
37	haid memanjang lebih dari 35 hari, sedangkan jumlah perdarahan tetap sama
38	mengalami haid yang lebih jarang daripada biasanya
39	tidak terjadinya haid pada usia 16 tahun, dengan atau tidak adanya perkembangan seksual sekunder( perkembangan payu dara dan perkembangan bulu pubis)

40	tidak mendapatkan menstruasi walaupun sebelumnya sudah pernah mengalami menstruasi
41	siklus haid yang lebih singkat dari 21 hari
42	mengalami haid hingga dua kali atau lebih dalam sebulan, dengan pola yang teratur dan jumlah perdarahan yang relatif sama atau lebih banyak dari biasanya.

**Tabel III.3 Aturan Jenis Gangguan Dan Gejala**

Id Gejala	Id Gangguan										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	*										
2	*										
3	*										
4	*					*					
5	*										
6		*									
7		*									
8		*									
9		*									
10		*									
11			*								
12			*								
13			*								
14				*							

15				*							
16				*							
17				*							
18				*							
19				*							
20				*							
21				*							
22					*						
23					*						
24					*						
25					*						
26					*						
27						*					
28						*					
29						*					
30						*					
31						*					
32							*				
33							*				
34							*				
35							*				
36							*				
37								*			
38								*			

39									*		
40											*
41										*	
42										*	

### 1. Aturan Kaidah Produksi

Berdasarkan tabel –tabel diatas, dapat disimpulkan kaidah produksinya adalah :

a. Rule 1

**IF** Adanya rasa cemas

**AND** Perasaan selalu sensitif

**AND** Saraf teras tegang ( tidak bisa mengatur emosi)

**AND** Perasan Labil

**AND** ada mengalami depresi ringan pada saat sebelum menstruasi/ haid

**THEN** Gangguan Menstruasi PMS Tipe A

b. Rule 2

**IF** Adanya gejala endema( pembengkakan)

**AND** Perut terasa kembung

**AND** Terasa nyeri pada buah dada

**AND** Pembengkakan pada bagian tangan dan kaki

**AND** ada mengalami depresi ringan pada saat sebelum menstruasi/ haid

**THEN** Gangguan Menstruasi PMS Tipe H

c. Rule 3

**IF** sering merasa lapar

**AND** Selalu ingin mengkonsumsi makanan yang manis

**AND** Setelah mengkonsumsi makanan yang manis dalam jumlah banyak timbul gejala seperti a. Kelahan b. Jantung berdebar c. Kepala pusing terkadang bisa sampai pingsan

**THEN** Gangguan Menstruasi PMS Tipe C

d. Rule 4

**IF** adanya rasa depresi

**AND** ingin menangis

**AND** Lemah ( tidak bergairah saat beraktivitas )

**AND** adanya gangguan saat tidur ( sulit tidur)

**AND** Pelupa

**AND** Selalu merasa bingung ( saat menstruasi )

**AND** Sulit untuk mengucapkan kata – kata

**AND** Terkadang muncul keinginan mencoba bunuh diri ( pada saat marah)

**THEN** Gangguan Menstruasi PMS Tipe D.

e. Rule 5

**IF** Sering gugup atau Resah

**AND** Tidak mampu mengontrol amarah

**AND** Sulit untuk berkonsentrasi

**AND** Penurunan minat pada segala hal ( contoh: malas mengerjakan sesuatu yang biasanya menjadi hobi atau kesenangan)

**AND** Pembesaran Payudara

**THEN** Gangguan Menstruasi PMDD.

f. Rule 6

**IF** Terasa mual dan ingin muntah

**AND** Diare

**AND** Kepala selalu sakit ( sering kepala ketika sedang haid )

**AND** Rasa nyeri timbul pada saat sebelum menstruasi

**AND** Rasa nyeri hilang timbul, terasa menusuk-nusuk di bagian bawah perut dan terdapat menyebar kepinggang dan paha depan.

**AND** Persaan Labil

**THEN** Gangguan Menstruasi Dismenore

g. Rule 7

**IF** Perlu mengganti pembalut hampir setiap jam selama beberapa hari berturut-turut

**AND** Perlunya mengganti pembalut di malam hari atau memakai pembalut ganda di malam hari

**AND** Haid berlangsung lebih dari 7 hari

**AND** Haid yang berlangsung berkepanjangan dengan jumlah darah yang terlalu banyak untuk dikeluarkan setiap harinya dapat menyebabkan tubuh kehilangan banyak darah sehingga memicu terjadinya anemia. Terdapat tanda – tanda anemia seperti napas lebih pendek, mudah lelah, pucat, kurang berkonsentrasi,dll.

**AND** Darah haid dapat berupa gumpalan-gumpalan darah

**THEN** Gangguan Menstruasi Menoragia.

h. Rule 8

**IF** Siklus Haid memanjang lebih dari 35 hari, sedangkan jumlah perdarahan tetap sama

**AND** mengalami haid yang lebih jarang dari biasanya.

**THEN** Gangguan Menstruasi Oligomenore.

i. Rule 9

**IF** Tidak terjadinya haid pada usia 16 tahun. Dengan atau tidak adanya perkembangan seksual sekunder(Perkembangan payudara dan perkembangan bulu pubis)

**THEN** Gangguan menstruasi Amenore Primer

i. Rule 10

**IF** Siklu haid yang lebih singkat dari 21 hari

**AND** Mengalami haid hingga du kali atau lebih dalam sebulan, dengan pola yang teratur dan jumlah perdarahan yang relatif sama atau lebih banyak dari biasanya.

**THEN** Gangguan Menstruasi Polimenore.

j. Rule 11

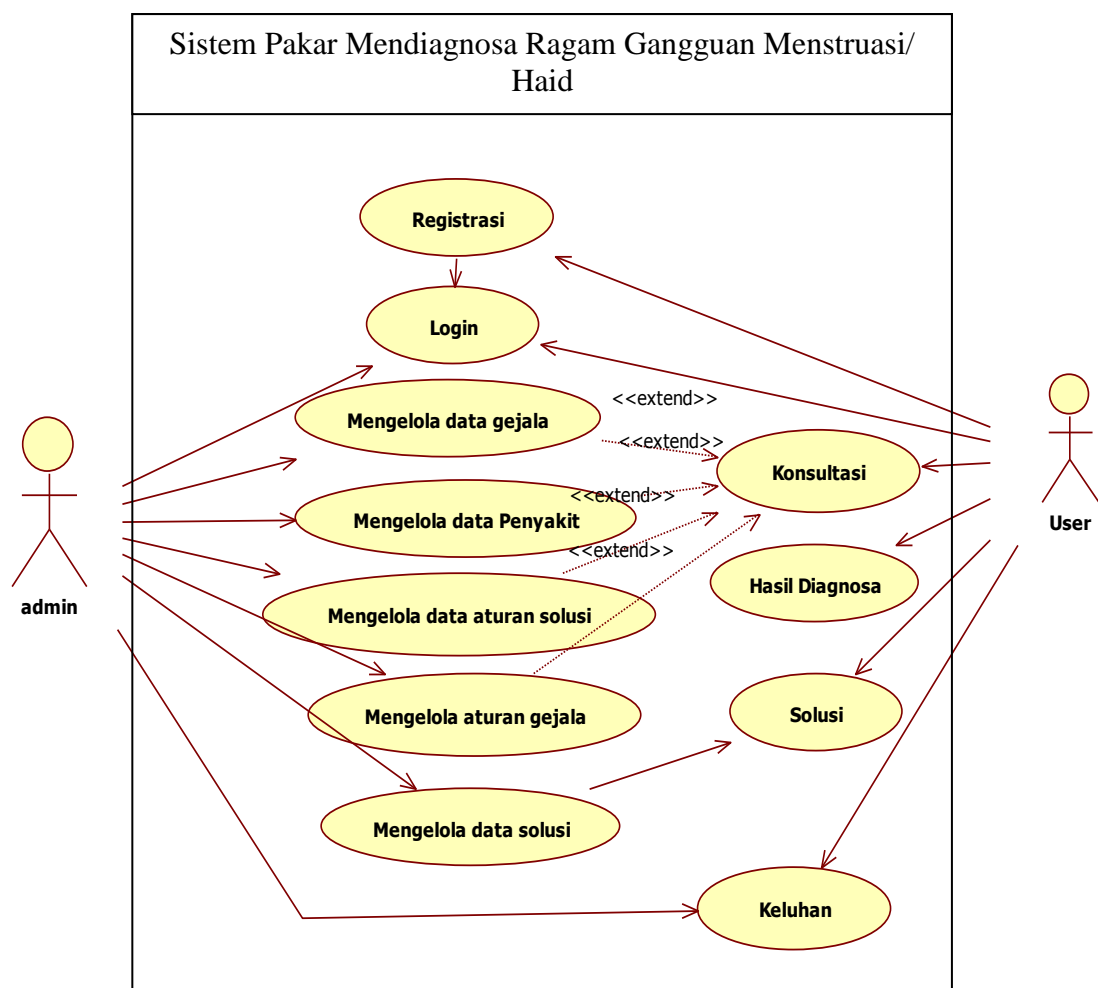
**IF** tidak mendapatkan menstruasi walaupun sebelumnya sudah pernah mengalami menstruasi

**THEN** Gangguan menstruasi Amenore Sekunder.

### III.3.1 Disain Sistem Secara Global

Pada tahap ini dilakukan Desain terhadap sistem yang diusulkan secara keseluruhan. Desain sistem secara umum dapat digambarkan UML. UML ( *Unified Modelling Language* ) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta mode tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak.

#### III.3.1.1 Perancangan Sistem dengan *Use Case Diagram*

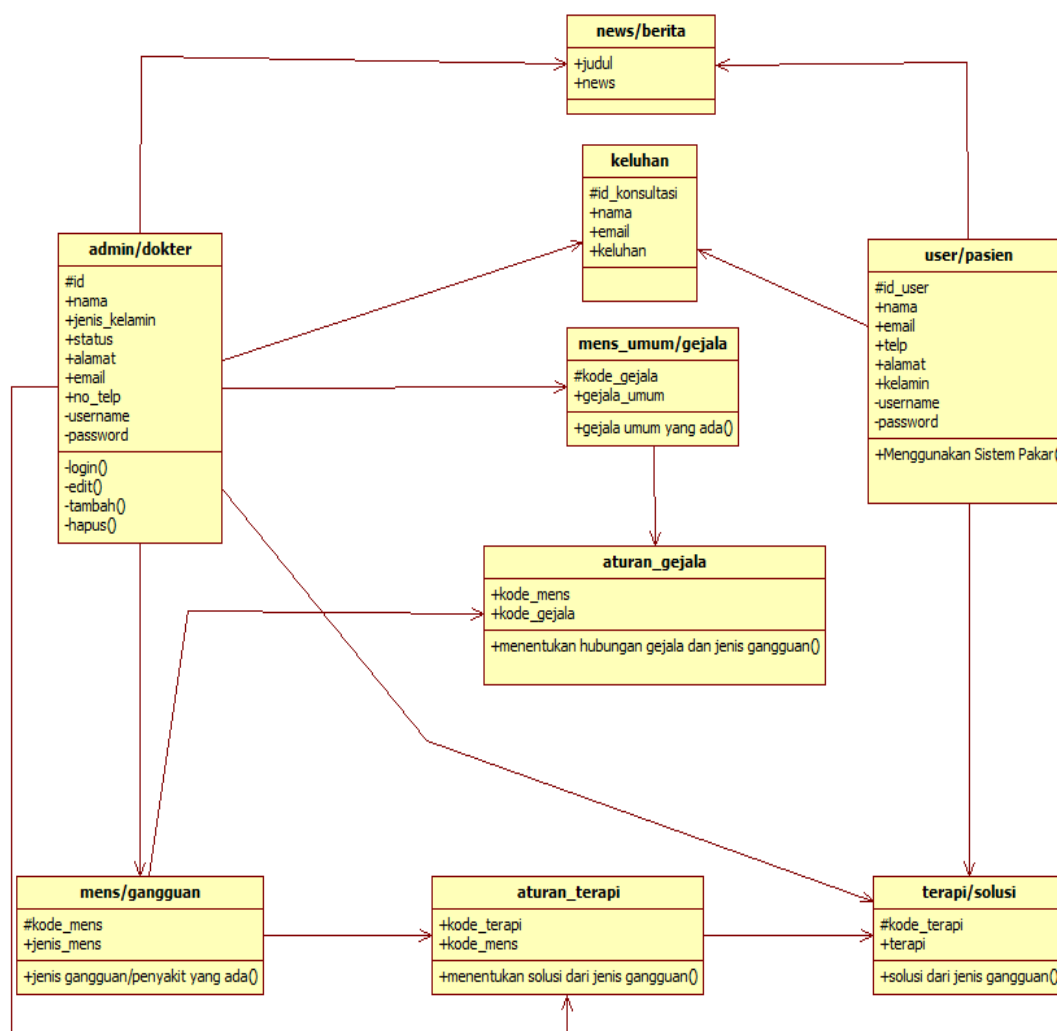


Gambar III.1 Use Case Diagram

Pada Gambar III.1, ada dua aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu *user*, dan *admin*. Tujuan user dalam sistem ini adalah untuk melakukan konsultasi, mendapatkan solusi dari hasil konsultasi, dan memberikan komentar atau keluhan.

Tujuan admin dalam sistem ini adalah melakukan mengelola data gejala, mengelola data penyakit, mengelola data aturan gejala, mengelola data aturan solusi dan mengelola data solusi.

### III.3.1.2 Perancangan Sistem dengan *Class Diagram*

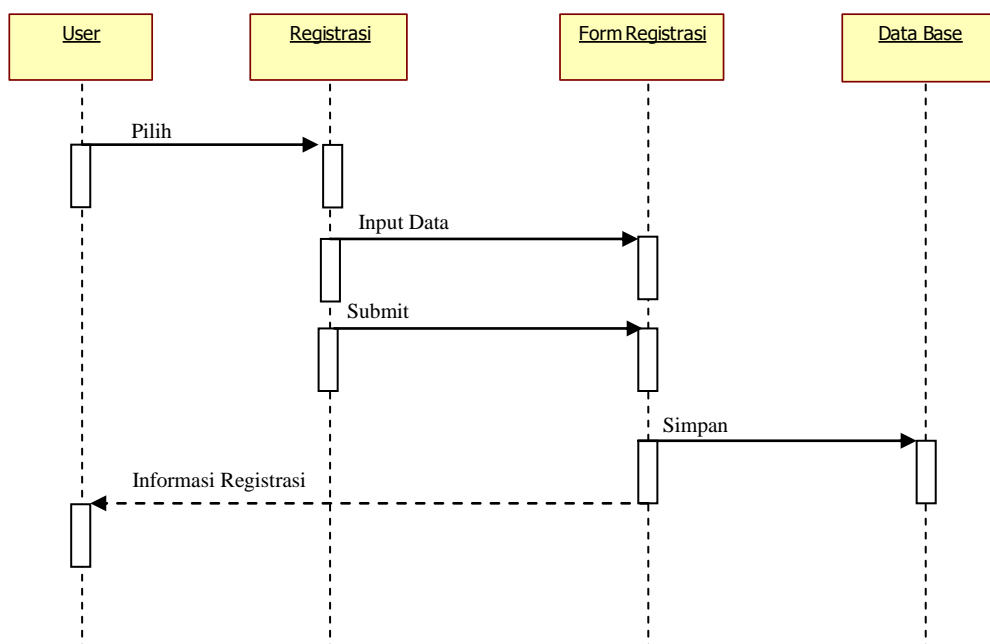


Gambar III.2 *Class Diagram Sistem Pakar*

Pada Gambar III.2, terdapat sembilan *class* yakni : *admin/Dokter*, *user/Pasien*, *news/berita*, *mens/gangguan*, *mens\_umum/gejala*, *terapi/solusi*, *aturan\_terapi*, *aturan\_gejala*, dan *keluhan* .Dari gambar di atas terlihat bahwa seorang *admin* akan berelasi ke banyak *berita*, *gejala*, *gangguan*, *terapi*, *keluhan* dan banyak *user*. *user* akan berelasi dengan banyak *solusi analisa* dan banyak *berita* yang *diupdate* oleh *admin*. Relasi tersebut dipicu dari *action* yang ada pada masing - masing *class*.

### III.3.1.3 Perancangan Sistem dengan *Sequence Diagram*

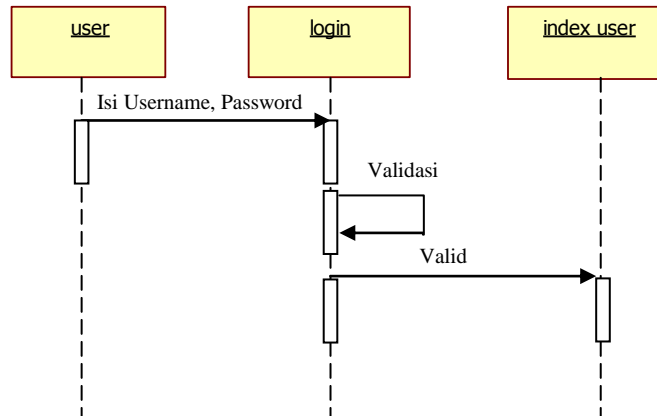
#### a. *Sequence Diagram* untuk *User Registrasi*



**Gambar III.3 *Sequence Diagram* Untuk *User* Melakukan *Registrasi***

Pada gambar III.3, *user* melakukan *registrasi* yang berguna untuk dapat melakukan *login* ke menu utama *user*, agar dapat menggunakan sistem untuk melakukan konsultasi.

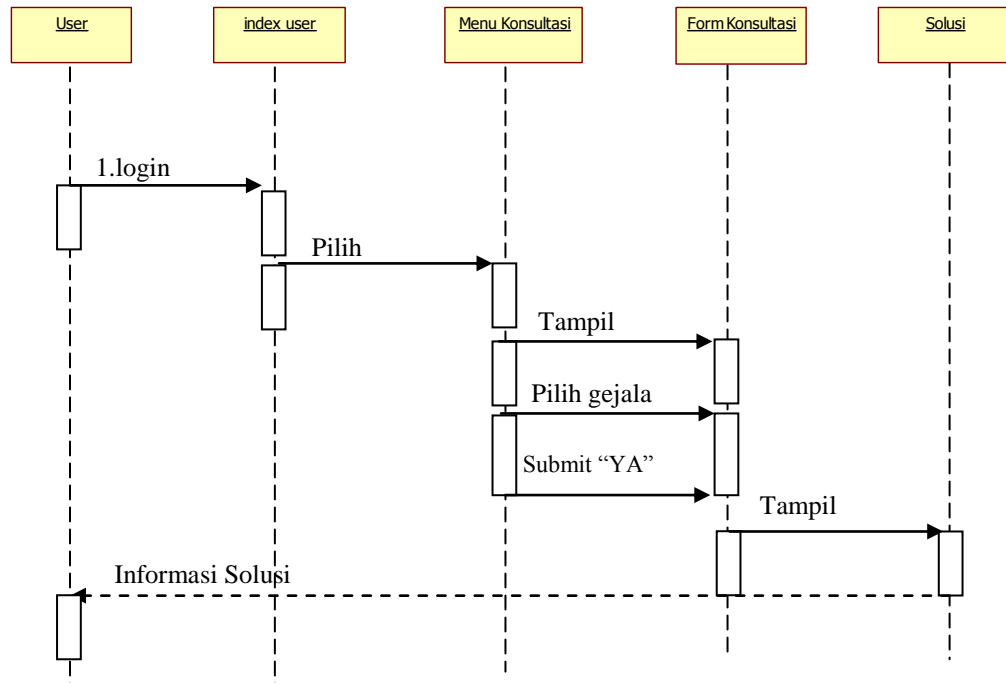
**b. Sequence Diagram untuk User Login**



**Gambar III.4 Sequence Diagram untuk User Login**

Pada gambar III.4, *user login* untuk masuk kehalaman utama *user*, *form login* ini hanya dapat digunakan oleh *user* yang sudah pernah *registrasi*, *user* meng-*input username* dan *passowrd* jika data *valid* maka *user* akan masuk kehalaman utama *user*, jika tidak *valid* maka *user* dapat mengisi ulang *form login* sesuai dengan *account user*.

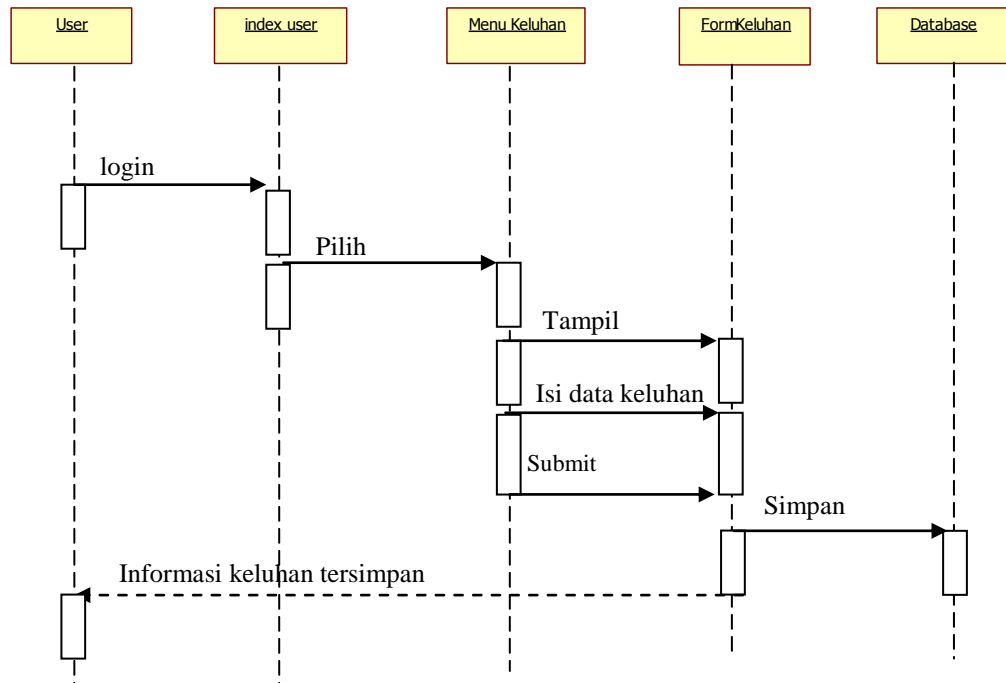
c. **Sequence Diagram untuk User Melakukan Konsultasi**



**Gambar III.5** *Sequence Diagram untuk User Melakukan Konsultasi*

Pada Gambar III.5, proses *user* melakukan konsultasi, *user* memilih menu konsultasi dan memilih jenis gejala lalu memberikan jawaban “ya”. Kemudian sistem memproses data gejala yang dipilih *user* dan menampilkan gangguan yang diderita, diagnosa serta solusi untuk menangani gangguan tersebut.

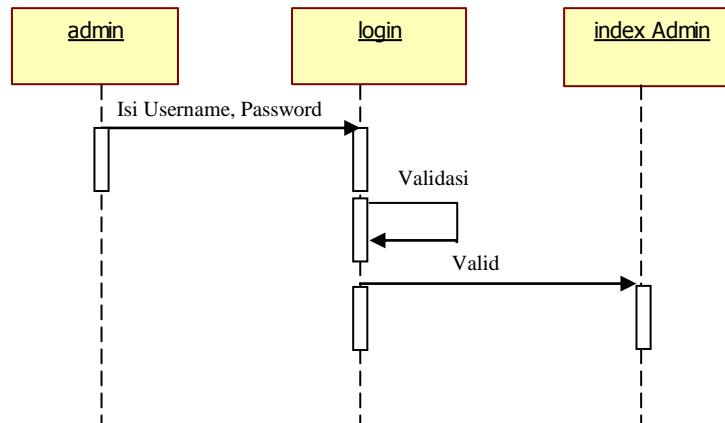
**d. Sequence Diagram untuk User Memberikan Keluhan/Komentar**



**Gambar III.6 Sequence Diagram untuk User Memberikan Keluhan/Komentar**

Pada Gambar III.6, proses *user* memberikan keluhan/komentar, *user* memilih menu keluhan dan mengisi form keluhan lalu mengirimnya. Kemudian sistem menyimpan data keluhan *user* kedalam *database* tabel keluhan.

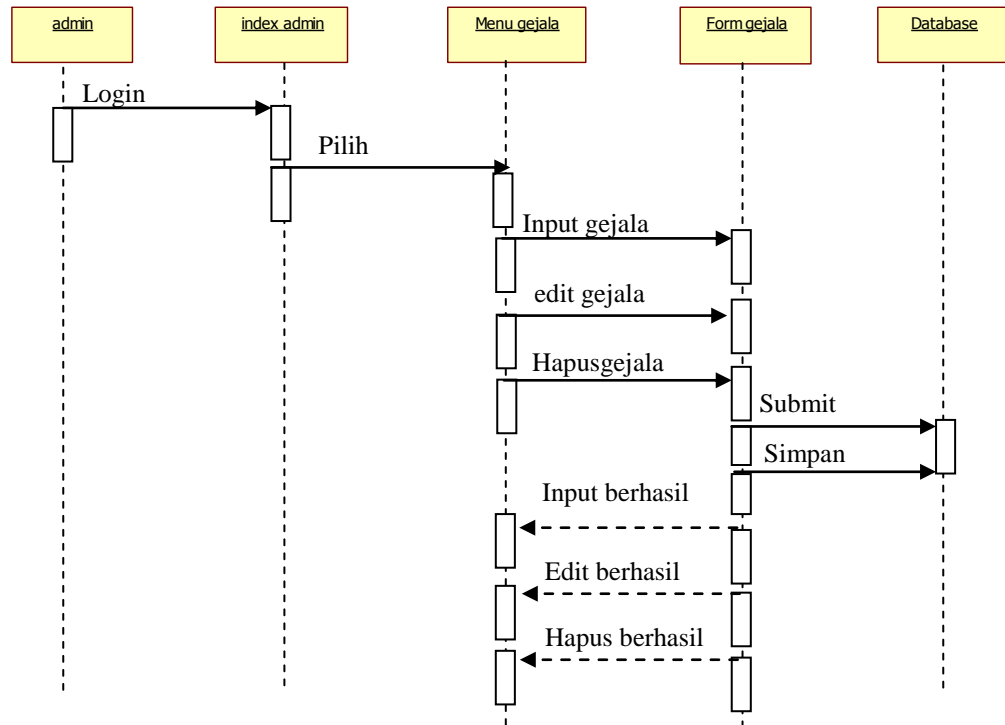
e. *Sequence Diagram untuk Admin Login*



**Gambar III.7** *Sequence Diagram untuk Admin Login*

Pada gambar III.7, *admin login* untuk masuk kehalaman utama *user*, *admin* meng-*input username* dan *password* jika data *valid* maka *admin* akan masuk kehalaman utama *admin* jika tidak *valid* maka *admin* dapat mengisi ulang *form login* sesuai dengan *account admin*.

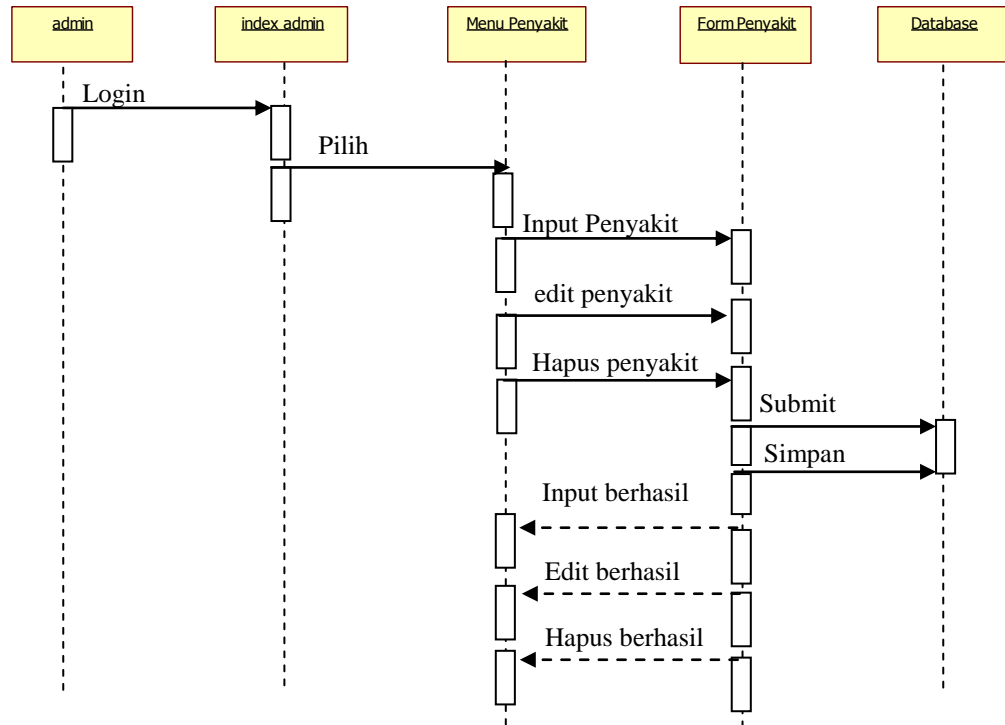
f. **Sequence Diagram untuk Admin Mengelolah Data Gejala**



**Gambar III.8 Sequence Diagram untuk Admin Mengelolah Data Gejala**

Pada gambar III.8, proses *admin* mengelolah data gejala, *admin login* dan masuk ke *index admin*, kemudian *admin* memilih menu gejala dan melakukan proses *input*, *edit*, ataupun hapus, setelah *admin* selesai melakukan *input*, *edit* ataupun hapus maka data gejala yang telah di *input*, *edit* ataupun hapus akan tersimpan ke *database*, dan data gejala yang telah ter-*input*, *edit* dan terhapus akan ditampilkan di *form* penyakit

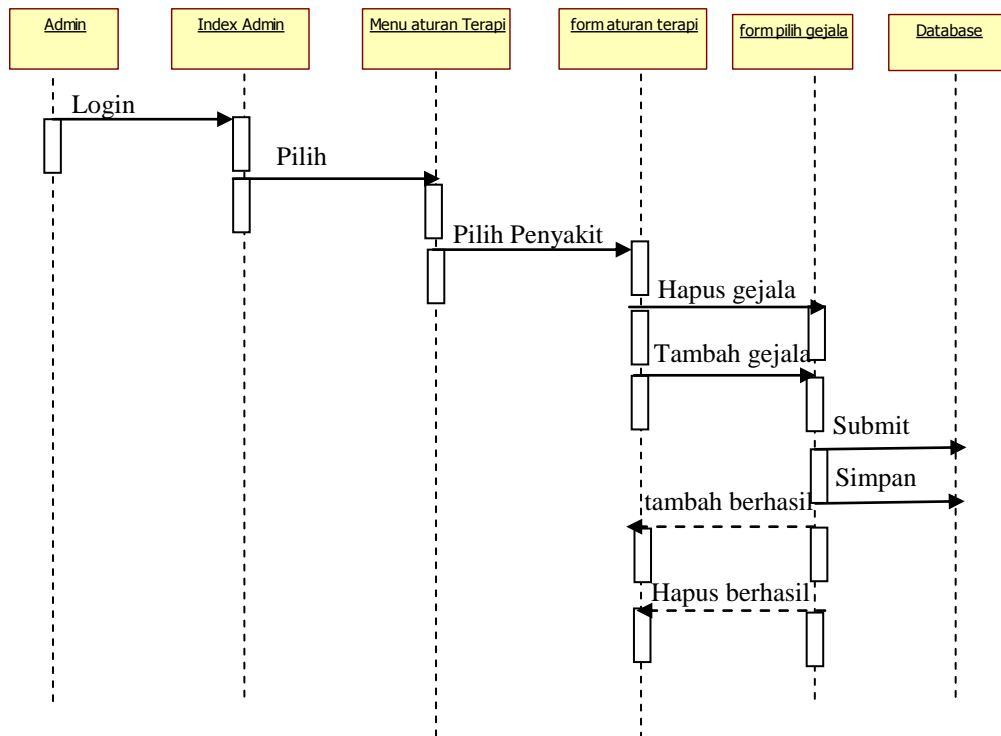
**g. Sequence Diagram untuk Admin Mengelolah Data Penyakit**



**Gambar III.9 Sequence Diagram untuk Admin Mengelolah Data Penyakit**

Pada gambar III.9, proses *admin* mengelolah data penyakit, *admin login* dan masuk ke *index admin*, kemudian *admin* memilih menu penyakit dan melakukan proses *input*, *edit*, ataupun *hapus*, setelah *admin* selesai melakukan *input*, *edit* ataupun *hapus* maka data penyakit yang telah di *input*, *edit* ataupun *hapus* akan tersimpan ke *database*, dan data penyakit yang telah ter-*input*, *edit* dan terhapus akan ditampilkan di *form* penyakit

**h. Sequence Diagram untuk Admin Mengelolah Data Aturan Terapi**

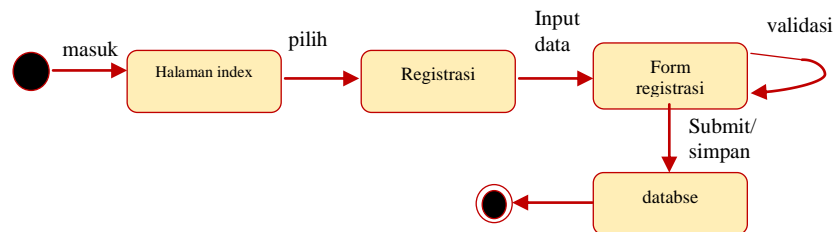


**Gambar III.10 Sequence Diagram untuk Admin Mengelolah Data Aturan Terapi**

Pada gambar III.10, proses *admin* mengelolah data aturan terapi, *admin* login dan masuk ke index *admin*, kemudian *admin* memilih menu aturan terapi dan memilih jenis gangguan, setelah jenis gangguan terpilih maka gejala dari jenis gangguan yang terpilih akan tampil, kemudian admin dapat menghapus gejala gangguan ataupun menambah gejala gangguan dari jenis gangguan yang terpilih.

### III. 3.1.4 Perancangan dengan *Activity Diagram*

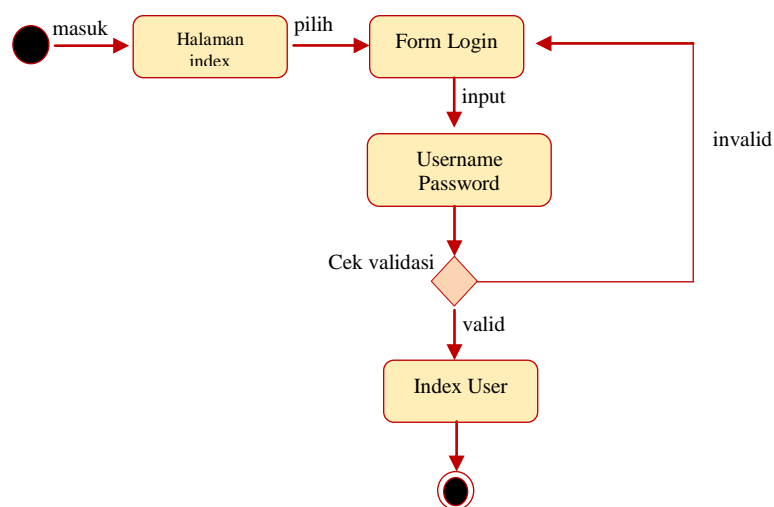
#### a. *Activity Diagram* untuk *User Menggunakan Sistem Pakar*



**Gambar III.11** *Activity Diagram* untuk *User Melakukan registrasi*

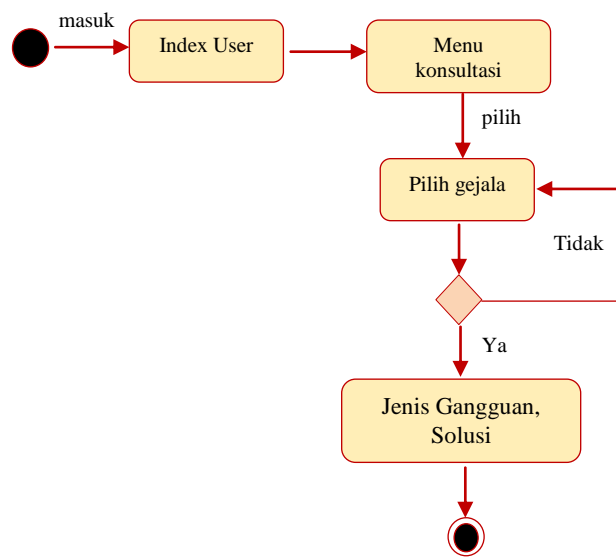
Pada gambar III.11, *user* memasuki halaman *index*, kemudian memilih menu *registrasi* dan mengisi data pada *form registrasi*, jika seluruh data yang diminta telah di isi maka data yang diinput akan tersimpan ke *database*, jika data yang di *input* belum lengkap maka *user* harus mengisi kembali seluruh data.

Proses registrasi ini dilakukan untuk *user* mendapatkan *account login* dan dapat masuk kehalaman *index user* untuk melakukan konsultasi.



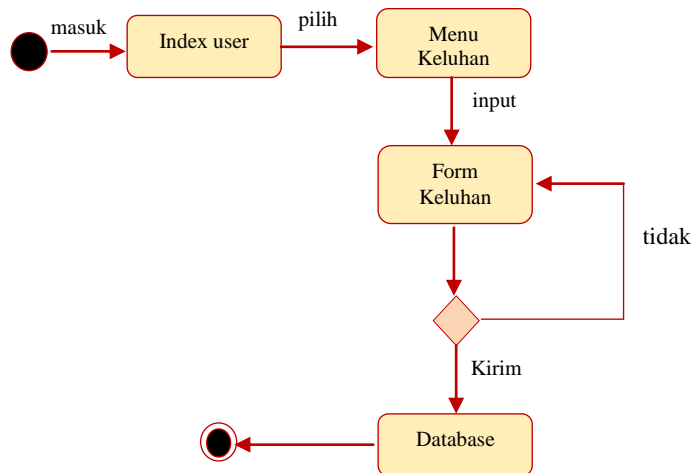
**Gambar III.12** *Activity Diagram* untuk *User login*

Pada gambar III.12, *user* memasuki halaman *index* kemudian memilih *form login* dan menginput *username, password* yang merupakan *account user* untuk melakukan *login*, jika *username* dan *password valid* maka *user* akan *login* dan masuk ke *index admin*, jika tidak *valid user* harus kembali mengisi *account* dengan benar.



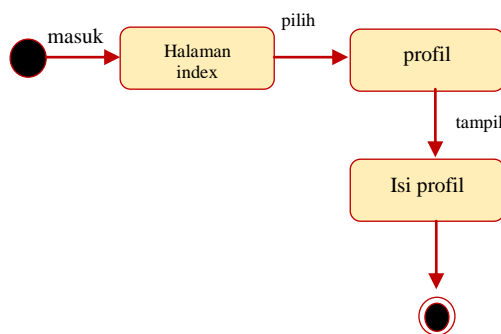
**Gambar III.13 Activity Diagram untuk User Melakukan Konsultasi**

Pada gambar III.13, *user* masuk ke halaman *index* pasien/ *index user*, kemudian memilih menu konsultasi kemudian *user* memilih jenis gejala yang telah disediakan oleh sistem, setelah *user* menentukan jenis gejala yang dialaminya maka sistem akan memunculkan solusi dari jenis gangguan yang di alami oleh *user*.



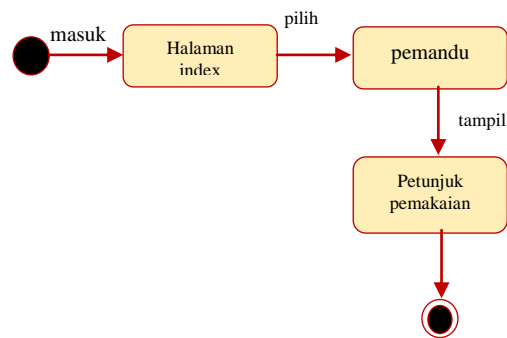
**Gambar III.14 Activity Diagram untuk User Memberikan Keluhan**

Pada gambar III.14, *user* masuk ke halaman *index* pasien, kemudian memilih menu keluhan kemudian *user* mengisi form keluhan, jika ada *field* yang belum terisi maka sistem akan menampilkan menu pemberitahuan “ maaf tidak boleh ada field yang kosong”, jika semua field telah terisi maka sistem akan menampilkan menu pemberitahuan “ Data sudah terkirim terima kasih atas kunjungannya”, dan data keluhan akan tersimpan kedalam *database*.



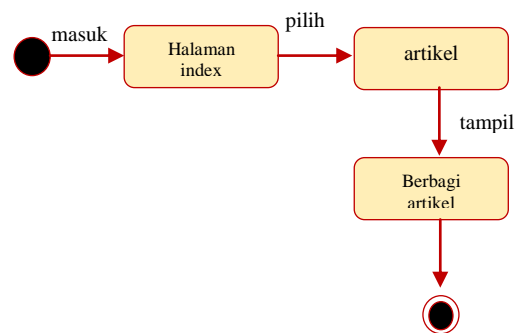
**Gambar III.15 Activity Diagram untuk User Melihat profil**

Pada gambar III.15, *user* memasuki halaman *index* dan memilih menu *profi*. Kemudian sistem menampilkan profil perancang sistem.



**Gambar III.16 Activity Diagram untuk User Melihat pemandu**

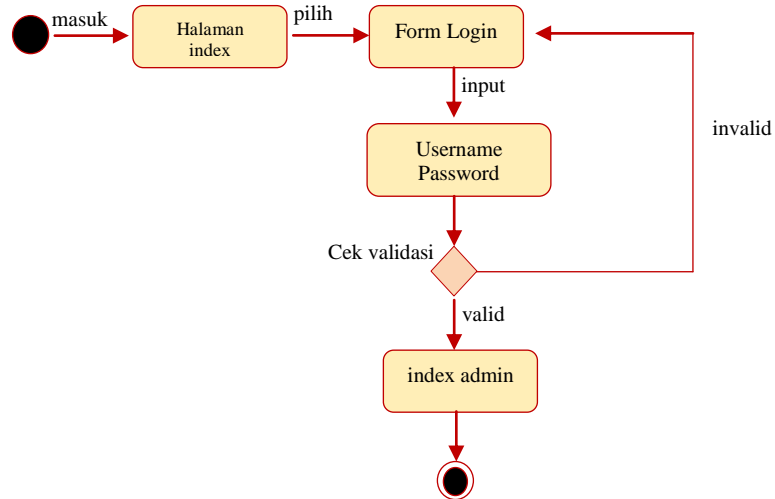
Pada gambar III.16, user memasuki halaman index dan memilih menu pemandu. Kemudian sistem menampilkan petunjuk penggunaan sistem.



**Gambar III.17 Activity Diagram untuk User Melihat Artikel**

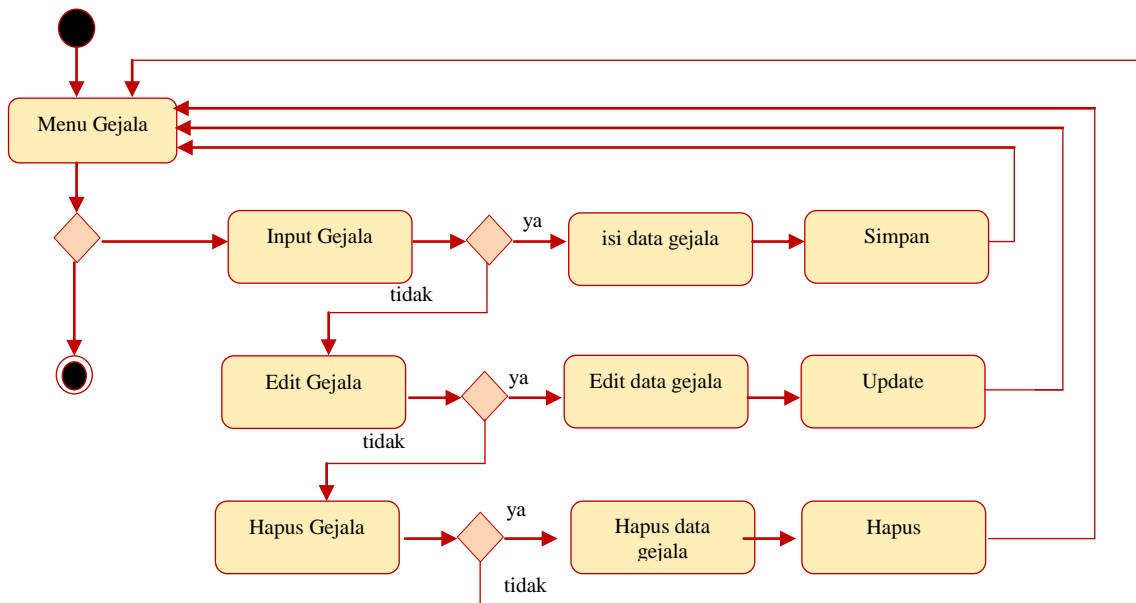
Pada gambar III.17, user memasuki halaman index dan memilih menu Artikel. Kemudian sistem menampilkan berbagai artikel yang berhubungan dengan sistem.

**b. Activity Diagram untuk Admin Menggunakan Sistem Pakar**



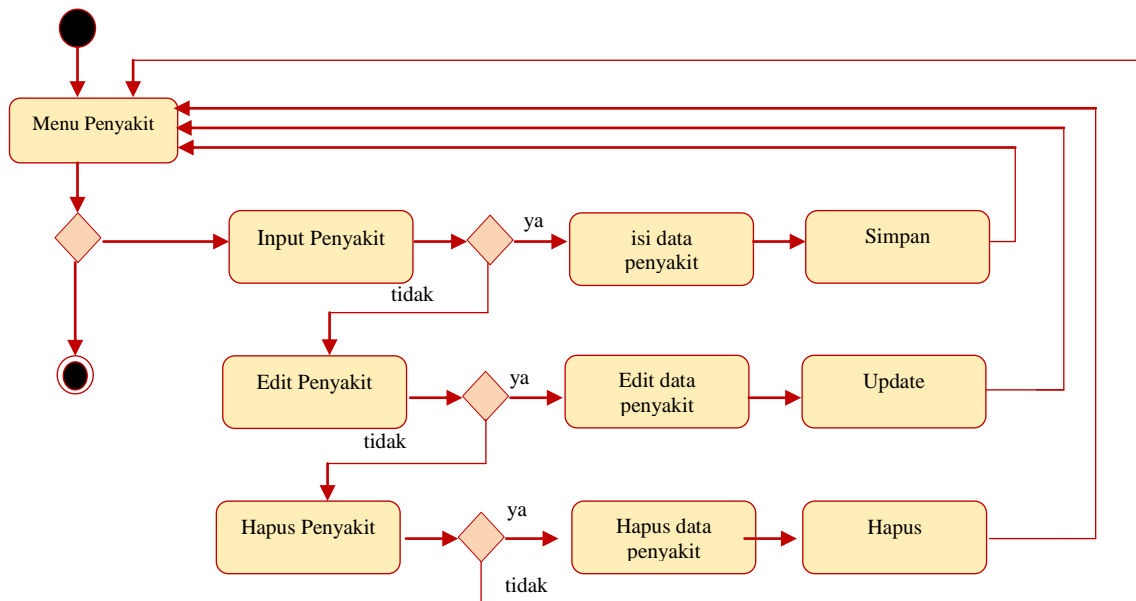
**Gambar III.18 Activity Diagram untuk Admin Login**

Pada Gambar III.18, *admin* memasuki halaman index dan memilih *form login* kemudian mengisi *username* dan *password* sebagai *account* untuk *login*, jika *username* dan *password* tidak *valid* maka *admin* akan kembali ke *form login*, jika *username* dan *password* *valid* maka *admin* dapat *login* dan masuk ke *index admin*.



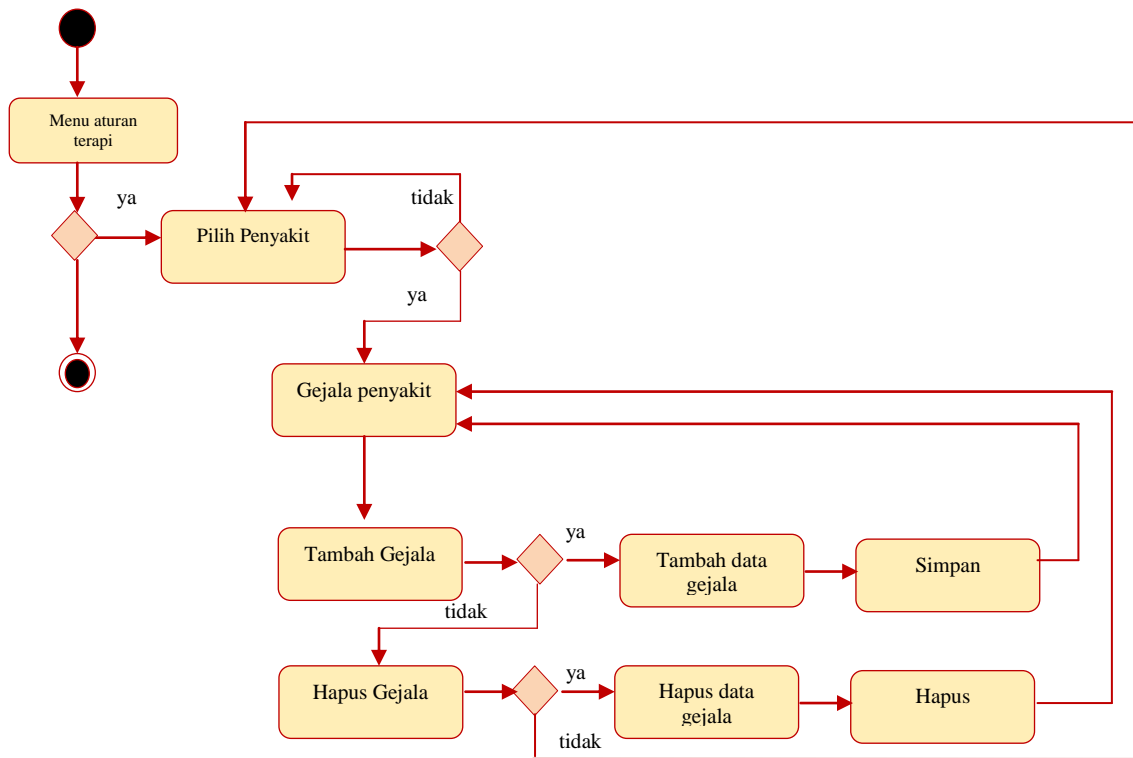
**Gambar III.19 Activity Diagram Untuk Admin Mengelolah Data Gejala**

Pada gambar III.19, *admin* memilih menu gejala maka akan tampil *form* penyakit, jika *admin* ingin menginput data gejala maka pada *form* gejala *admin* memilih *icon add* kemudian *admin* harus mengisi data gejala baru, kemudian data akan tersimpan dan sistem akan kembali ke menu gejala untuk menampilkan data gejala yang baru terinput. Jika *admin* ingin mengedit data gejala maka pada *form* gejala *admin* memilih *icon edit*, kemudian mengisi data gejala yang akan di edit, setelah peng-editan selesai maka sistem akan kembali ke menu gejala untuk menampilkan gejala yang baru saja di *edit*. Jika *admin* ingin menghapus data gejala maka *admin* memilih *icon hapus*, dan sistem akan memberikan peringatan “apa anda yakin untuk menghapus data” jika ya maka sistem akan menghapus data gejala, kemudian sistem akan kembali ke menu gejala untuk menampilkan data yang belum terhapus pada *database*.



**Gambar III.20 Activity Diagram Untuk Admin Mengelolah Data Penyakit**

Pada gambar III.20, admin memilih menu penyakit maka akan tampil *form* penyakit, jika *admin* ingin menginput data penyakit maka pada *form* penyakit *admin* memilih *icon add* kemudian *admin* harus mengisi data penyakit baru, kemudian data akan tersimpan dan sistem akan kembali ke menu penyakit untuk menampilkan data penyakit yang baru terinput. Jika *admin* ingin mengedit data penyakit maka pada *form* penyakit *admin* memilih *icon edit*, kemudian mengisi data penyakit yang akan di edit, setelah peng-editan selesai maka sistem akan kembali ke menu penyakit untuk menampilkan penyakit yang baru saja di edit. Jika *admin* ingin menghapus data penyakit maka *admin* memilih *icon hapus*, dan sistem akan memberikan peringatan “ apa anda yakin untuk menghapus data” jika ya maka sistem akan menghapus data penyakit, kemudian sistem akan kembali ke menu penyakit untuk menampilkan data yang belum terhapus pada *database*.



**Gambar III.21 Activity Diagram Untuk Admin Mengelolah Aturan Terapi**

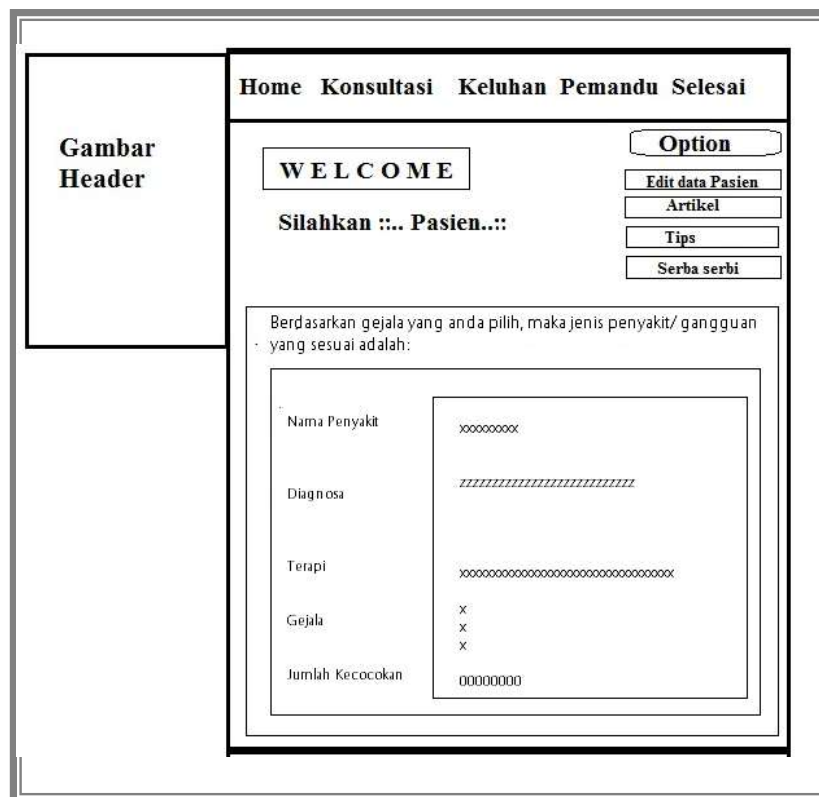
Pada gambar III.21, admin memilih menu aturan terapi maka akan tampil *form* pilih penyakit, kemudian admin memilih jenis penyakit, setelah admin memilih jenis penyakit maka sistem akan menampilkan jenis gejala pada penyakit tersebut, jika admin ingin menghapus gejala maka sistem akan menghapus gejala yang ada pada *database* dan tampilan gejala, jika *admin* ingin menambah gejala maka *admin* dapat memilih jenis gejala yang tersedia, *admin* memilih *save* dan gejala yang terpilih akan tersimpan kedalam *database* dan akan ditampilkan pada sistem.

### III.3.2 Disain Sistem Secara Detail

Desain sistem secara detail atau terinci ini berfungsi untuk memberikan gambaran sistem yang akan diusulkan agar dapat dilihat secara lebih detail berdasarkan pada gambaran sistem keseluruhan yang terdapat pada desain global.

#### III.3.2.1. Desain Output

Desain *output* merupakan hal yang sangat penting dalam desain sistem. Adapun *output* yang akan penulis sajikan dari sistem yang dibuat adalah dalam bentuk laporan hasil diagnosis serta solusi dari jein gangguan menstruasi yang dialami pasien berdasarkan dari jenis gejala yang telah pasien pilih, dan dapat diterima oleh *user* sebagai in*Formasi* yang bermanfaat. Berikut Gambar III.22. sebagai bentuk tampilan nya:



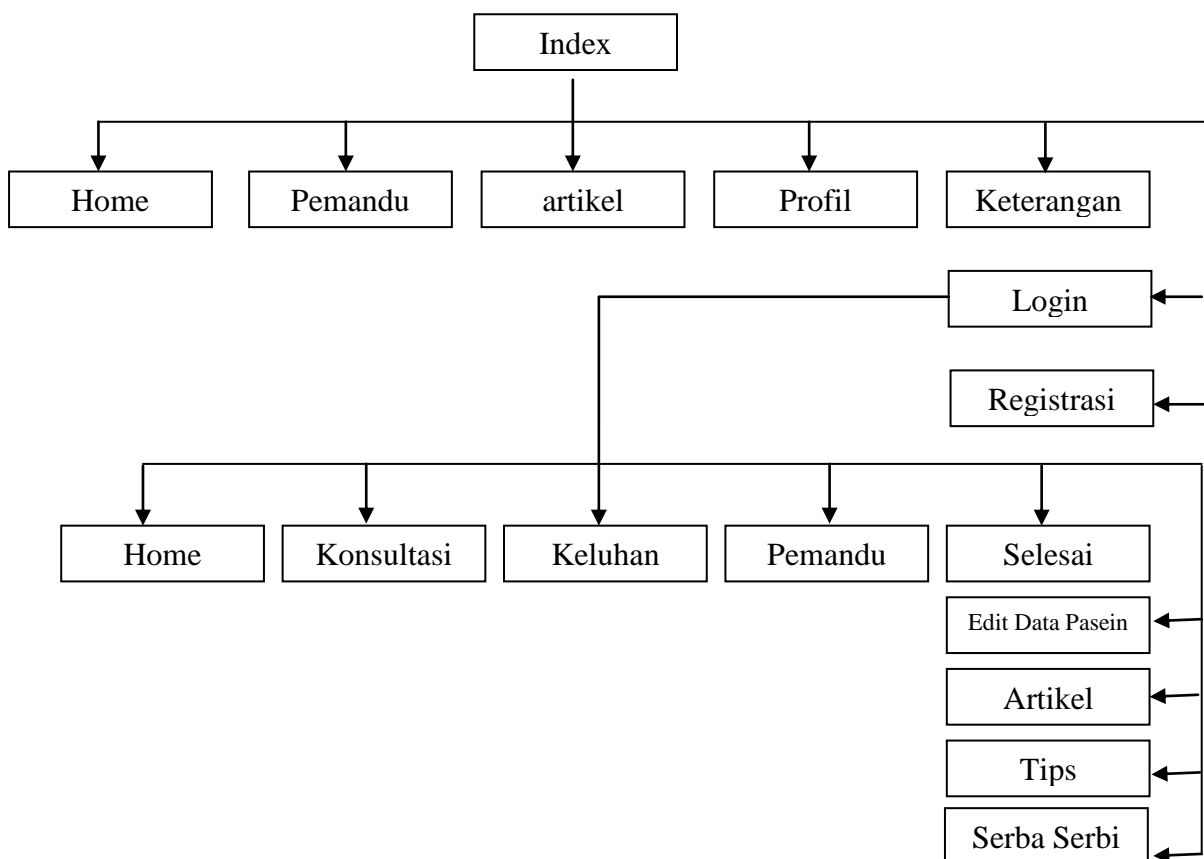
Gambar III.22 Rancangan Tampilan Menu Hasil konsultasi

### III.3.2.2. Desain Input

Desain input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry data*. *Entry data* yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

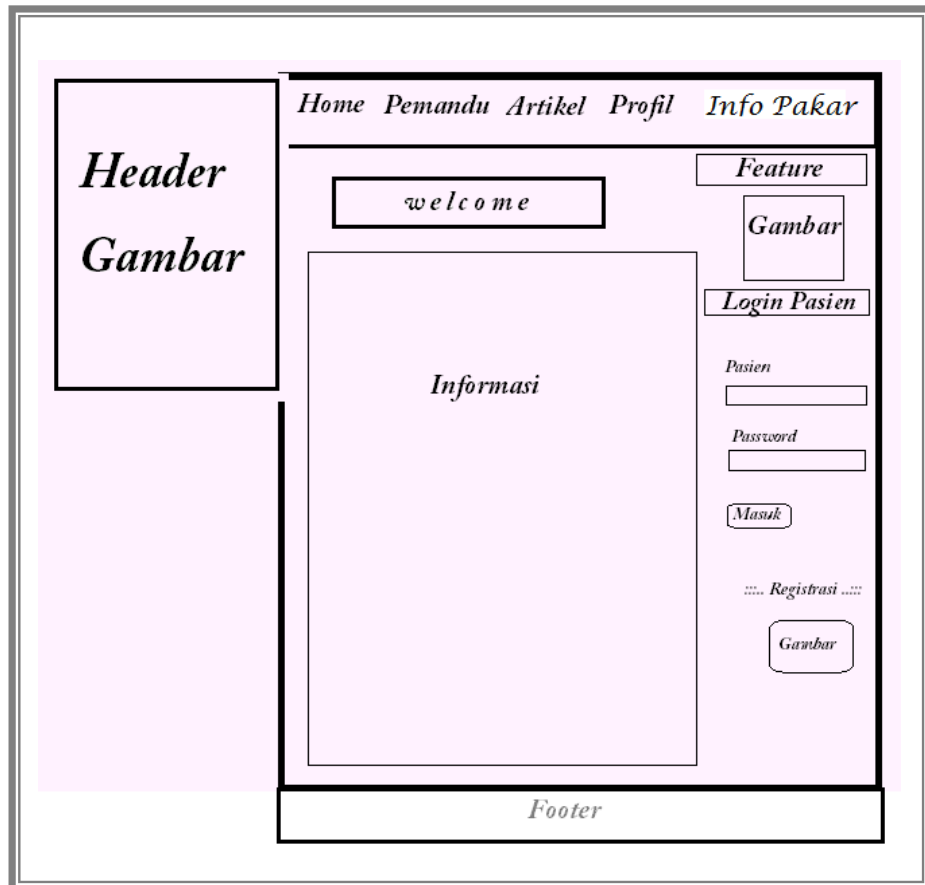
#### 1. Perancangan Struktur Menu pada *User/ Pasien*

Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan user dalam menggunakan sistem. menu-menu tersebut dibagi berdasarkan hak akses masing-masing *user*. Berikut ini gambaran mengenai struktur menu Sistem Pakar *Diagnosis Gangguan Menstruasi/ Haid*.



**Gambar III.23 Perancangan Struktur Menu User**

a. Perancangan Menu Utama



**Gambar III.24 Perancangan Tampilan Halaman Utama**

Pada halaman utama terdapat menu login *user* yang dapat digunakan untuk login agar dapat mengakses aplikasi sistem pakar yang ada pada aplikasi ini. dimana *user* harus memiliki *account* yang sudah ada didalam *database* sehingga *user* dapat memasukkan *username* dan *password* dan *user* bisa langsung masuk ke menu utama *user*, apabila *user* belum memiliki *account* maka *user* tidak dapat menjalankan aplikasi sistem pakar, jika *user* belum memiliki *account* maka *user* dapat melakukan pendaftaran data terlebih dahulu dengan mengklik link *registrasi* yang terdapat pada menu utama.

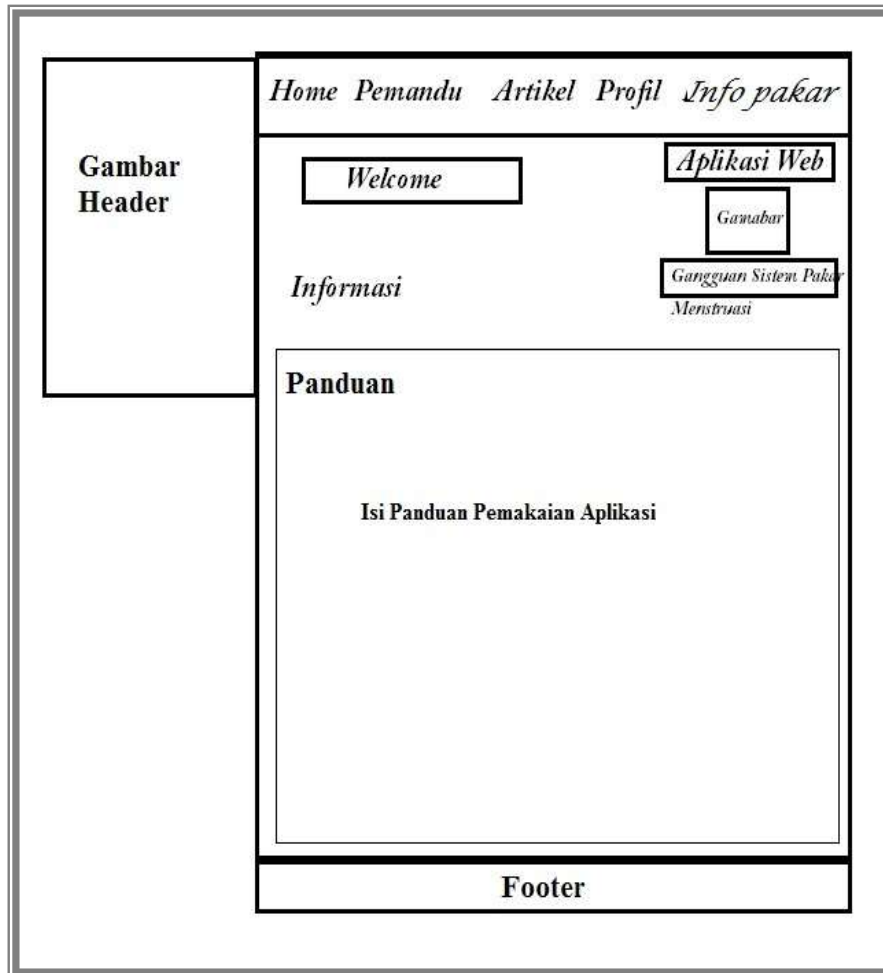
b. Perancangan Tampilan Menu Registrasi

The image shows a web registration page layout. On the left, there is a box labeled "Gambar Header". The main content area has a header with navigation links: "Home Pemandu Artikel Profil Info Pakar". Below the header, there is a "Welcome" message and a "Ganubar" logo. To the right, there are links for "Aplikasi Web" and "Gangguan Sistem Pakar Menstruasi". The main section is titled "Informasi" and contains a registration form with the instruction "Silahkan Isi Data Anda dengan Lengkap". The form includes fields for "Account Login", "Username", "Password", "Konfirm Password", "Nama", "Email", "Alamat", "Jenis Kelamin" (with radio buttons for "Pria" and "Wanita"), and "No Telp". At the bottom of the form are buttons for "Simpan", "Reset", and "Cancel".

**Gambar III.25 Perancangan Tampilan Halaman Registrasi**

Pada halaman ini *user* / pasien yang belum memiliki *account* dan disarankan *user* / pasien harus mengisi nama, email, no telp, kelamin, alamat, *username*, *password* dan *confirm password*, jika salah satu kolom registrasi masih ada yang kosong belum di isi dengan lengkap dan *confirm password* berbeda dengan *password* maka proses registrasi akan batal, sehingga seorang *user* tidak dapat melakukan login, oleh sebab itu didalam proses pengisian data harus benar-benar lengkap dan *confirm password* harus sama dengan *password* agar proses registrasi berjalan sukses dan data akan tersimpan ke dalam *database*.

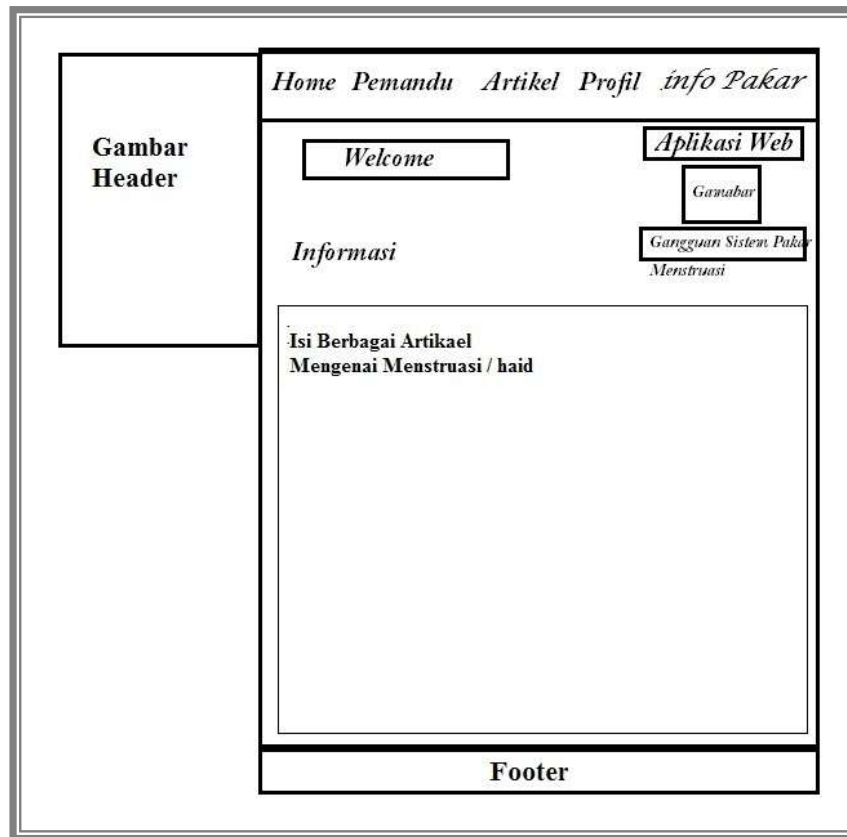
c. Perancangan Tampilan Menu Pemandu



**Gambar III.26 Perancangan Tampilan Menu Pemandu**

Pada halaman ini dimana *user* / pasien dapat melihat cara pemakaian ataupun fungsi menu yang ada pada halaman pemandu yang akan memberi panduan bagi *user* / pasien untuk mulai menggunakan Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web ini.

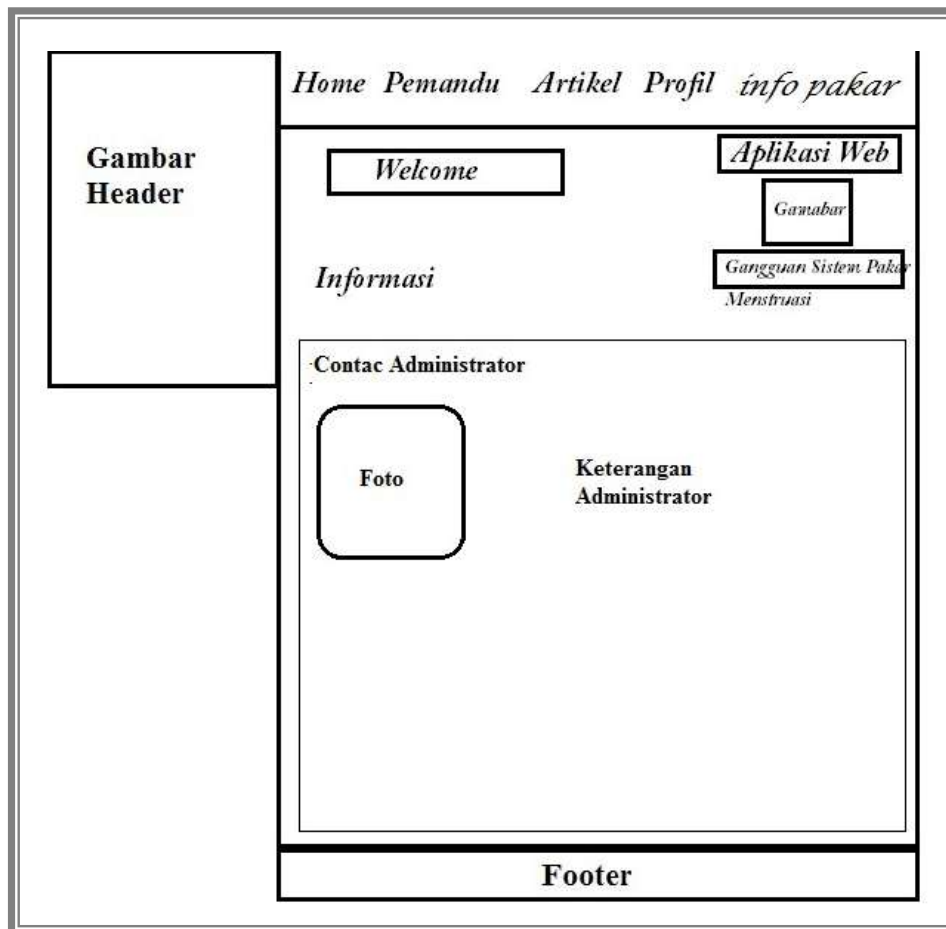
d. Perancangan Tampilan Menu artikel



**Gambar III.27 Perancangan Tampilan Menu Artikel**

Pada halaman ini dimana *user* / pasien dapat Membaca Berbagai artikel seputar Menstruasi dan informasi lain yang berhubungan dengan permasalahan tentang wanita.

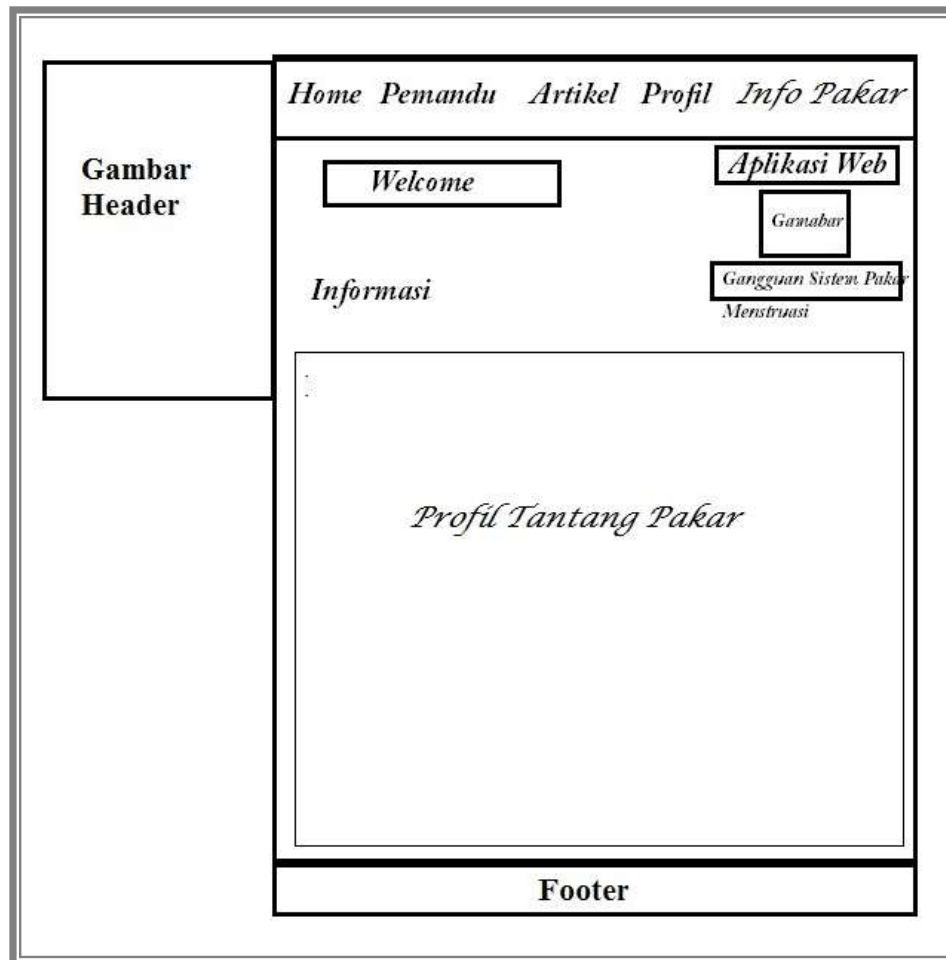
e. Perancangan Tampilan Menu Profil



**Gambar III.28 Perancangan Tampilan Menu Profil**

Pada halaman ini terdapat keterangan tentang Administrator berupa nama, e-mail, nomor telp, dan keterangan yang berkaitan dengan Admin.

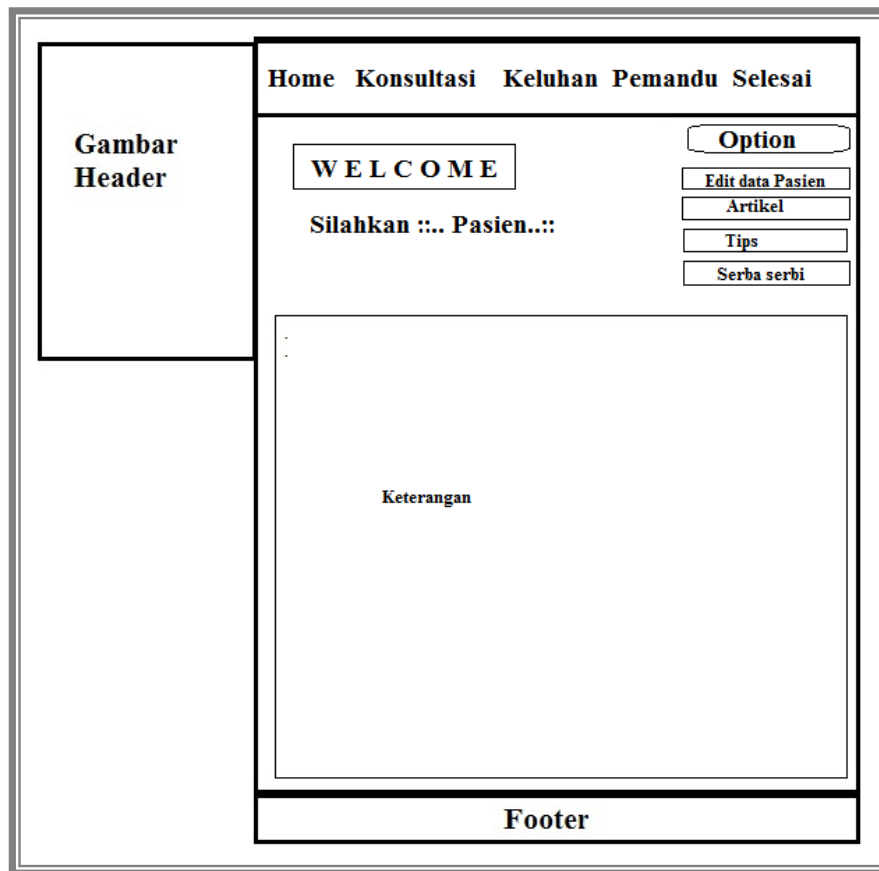
f. Perancangan Tampilan Menu Info Pakar



**Gambar III.29 Perancangan Tampilan Menu Info Pakar**

Pada halaman ini terdapat keterangan tentang pakar dari aplikasi yang dirancang ini.

g. Perancangan Tampilan Menu Home Setelah User login



**Gambar III.30 Perancangan Tampilan Menu Home Setelah User Login**

Pada halaman ini dimana *user* / pasien setelah login maka *user* dapat masuk ke halaman utama dan di halaman inilah user dapat melakukan konsultasi dari gangguan menstruasi yang *user*/pasien alami dengan mengklik menu konsultasi terlebih dahulu.

#### h. Perancangan Tampilan Menu Konsultasi

The image shows a wireframe of a web application interface for a consultation menu. It is enclosed in a double-line border. On the left side, there is a vertical box labeled "Gambar Header". The main content area is divided into several sections: a top navigation bar with links "Home", "Konsultasi", "Keluhan", "Pemandu", and "Selesai"; a "WELCOME" message in a box; a prompt "Silahkan ::: Pasien...:"; a vertical "Option" menu with buttons for "Edit data Pasien", "Artikel", "Tips", and "Serba serbi"; a large text area containing the question "Apakah anda Mengalami Gejala Seperti Di bawah ini?" and a label "Jenis Gejala"; and two buttons labeled "Ya" and "Tidak" for user response. At the bottom, there is a "Footer" section.

**Gambar III.31 Perancangan Tampilan Menu Konsultasi**

Pada halaman ini dimana *user* / pasien dapat melakukan Konsultasi Mengenai Gangguan Yang dialami dengan pilihan ya atau tidak sampai dengan sistem selsesai memberikan pertanyaan berupa gejala, setelah pertanyaan selesai dipilih maka sistem akan menampilkan hasil diagnosa dari gejala - gejala yang telah dipilih.

i. Perancangan Tampilan Menu Keluhan

**Gambar Header**

Home Konsultasi Keluhan Pemandu Selesai

WELCOME

Silahkan ::: Pasien...:

Option

Edit data Pasien

Artikel

Tips

Serba serbi

Silahkan Isi Keluhan Dan Saran Anda

Nama

Email

Keluhan

Kirim Reset

Footer

**Gambar III.32 Perancangan Tampilan Menu Keluhan**

Pada halaman ini dimana *user* / pasien dapat mengisi data keluhan ataupun saran sebagai pasien / *user* seperti mengisi absensi buku tamu pada halaman menu utama sebelum melakukan login pasien. Tujuan saran dan keluhan adalah untuk memajukan sistem yang ada untuk jadi lebih baik lagi dalam hal pengetahuan tentang pakar gangguan mensuasi/ haid yang akan ditambahkan kedalam *database* admin / dokter.

k. Perancangan Tampilan Menu Edit data Pasien

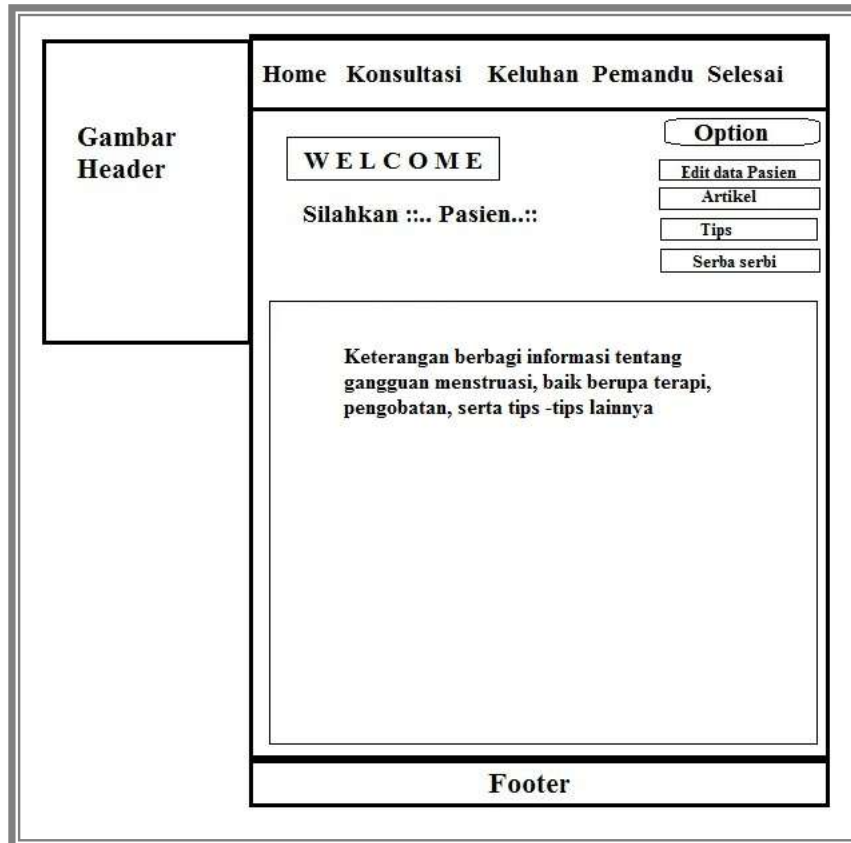
The image shows a web application interface for editing patient data. It is divided into several sections:

- Header:** Contains navigation links: Home, Konsultasi, Keluhan Pemandu Selesai.
- WELCOME:** A central message area.
- Silahkan ::.. Pasien...::** A prompt for the user.
- Option:** A menu with buttons for: Edit data Pasien, Artikel, Tips, and Serba serbi.
- Edit Account Pasien:** A form with the following fields:
  - Account:** Username (XXXXXX), Password (XXXXXX).
  - Biodata:** Nama (XXXXXX), Email (XXXXXX), No Telp (XXXXXXXXXX), Jenis Kelamin (XXXXXXXXXX).
  - Alamat:** A multi-line text area (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, XXXXXXXX).
- Buttons:** Edit and Reset buttons at the bottom of the form.
- Footer:** A section at the bottom of the page.

**Gambar III.33 Perancangan Tampilan Menu Edit Data Pasien**

Pada halaman edit data pasien ini para pengunjung aplikasi sistem pakar dapat merubah biodata yang telah ada pada saat melakukan registrasi yang telah tersimpan didalam *database*, berupa nama, *username*, *password*, email, jenis kelamin, no telp dan alamat untuk alasan tertentu.

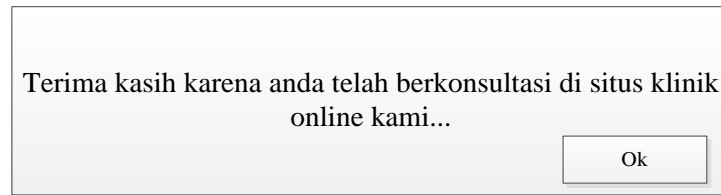
1. Perancangan Tampilan Menu Informasi (Artikel Tips, Serba serbi)



**Gambar III.34 Perancangan Tampilan Menu Informasi  
( Artikel , Tips, Serba serbi )**

Pada halaman Informasi ( Artikel , Tips, Serba serbi ) ini terdapat keterangan tentang seputar Gangguan Menstruasi, berupa terapi, pengobatan serta informasi kesehatan untuk penanggulangan serta solusi untuk penderita ataupun untuk penambah wawasan ilmu yang tidak didapat dari seorang Dokter / Pakar tentang gangguan menstruasi.

m. Perancangan Tampilan Menu Selesai ( *pop up* )

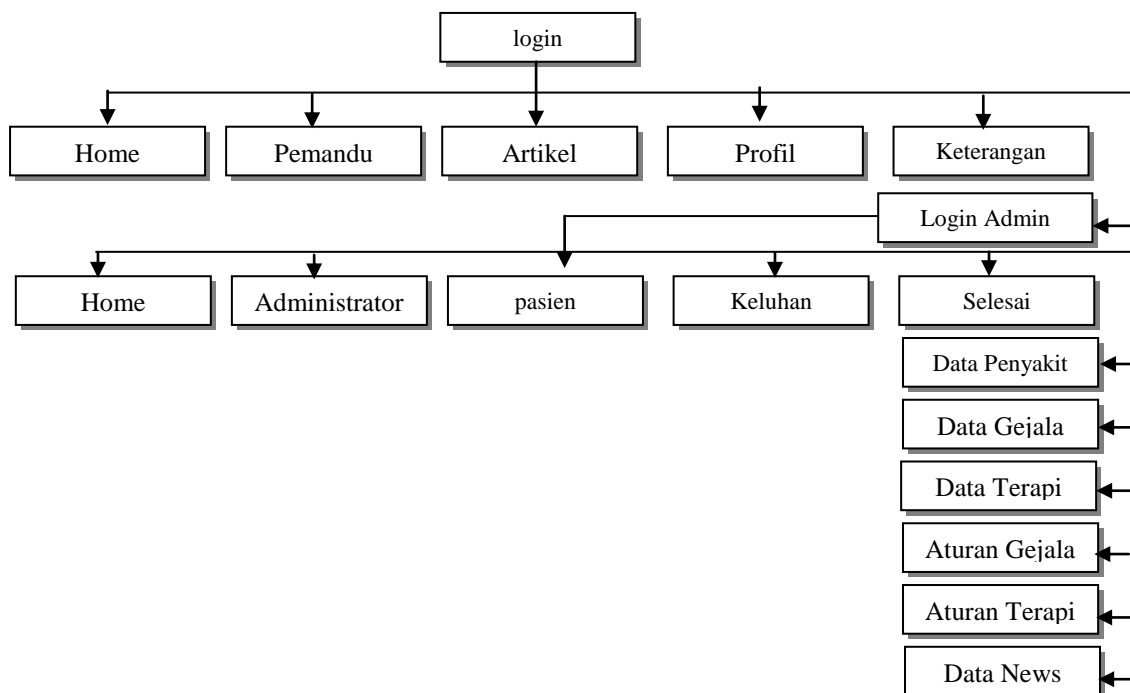


**Gambar III.35 Perancangan Tampilan Menu Selesai ( *pop up* )**

Tampilan menu *pop up* akan muncul setelah anda selesai menggunakan aplikasi sistem pakar ini apabila anda mengklik tombol Selesai, yang artinya anda telah keluar dari halaman sistem pakar dan anda akan kembali ke halaman utama.

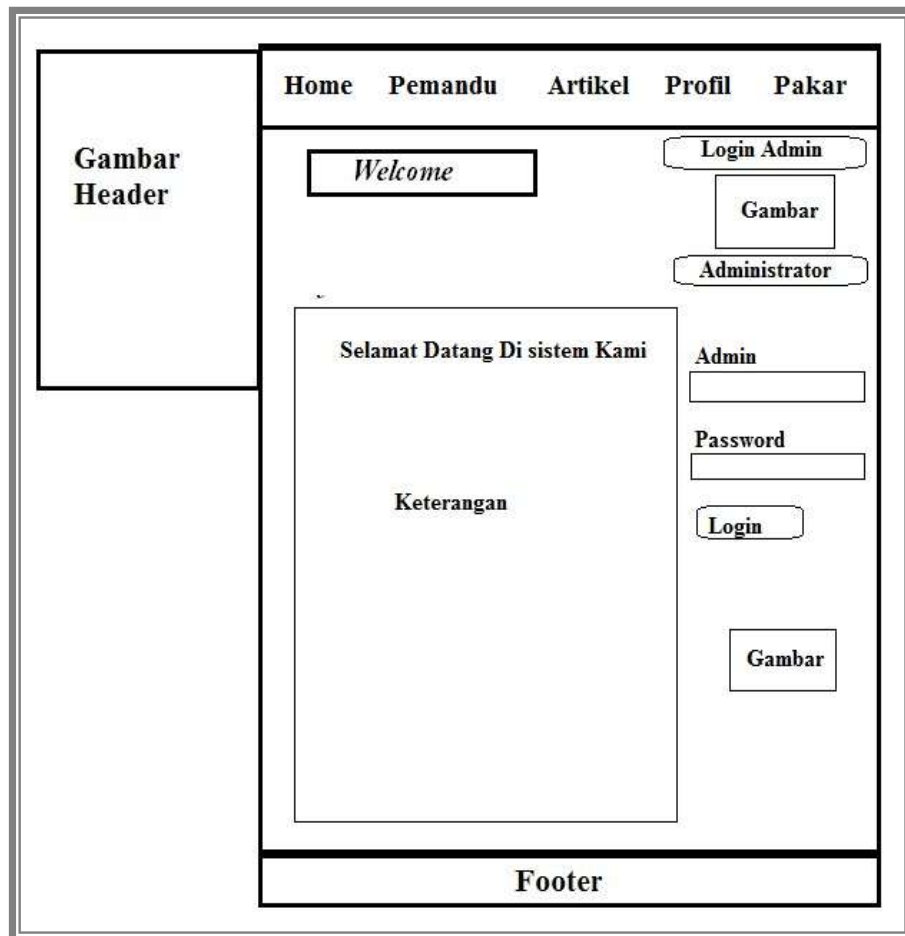
2. Perancangan Struktur Menu Admin

Struktur menu Admin ditujukan bagi admin yang merupakan seorang administrator yang mengelola data gangguan/penyakit, data gejala dan data solusi yang digunakan untuk proses diagnosis *user*.



**Gambar III.36 Perancangan Struktur Menu Admin**

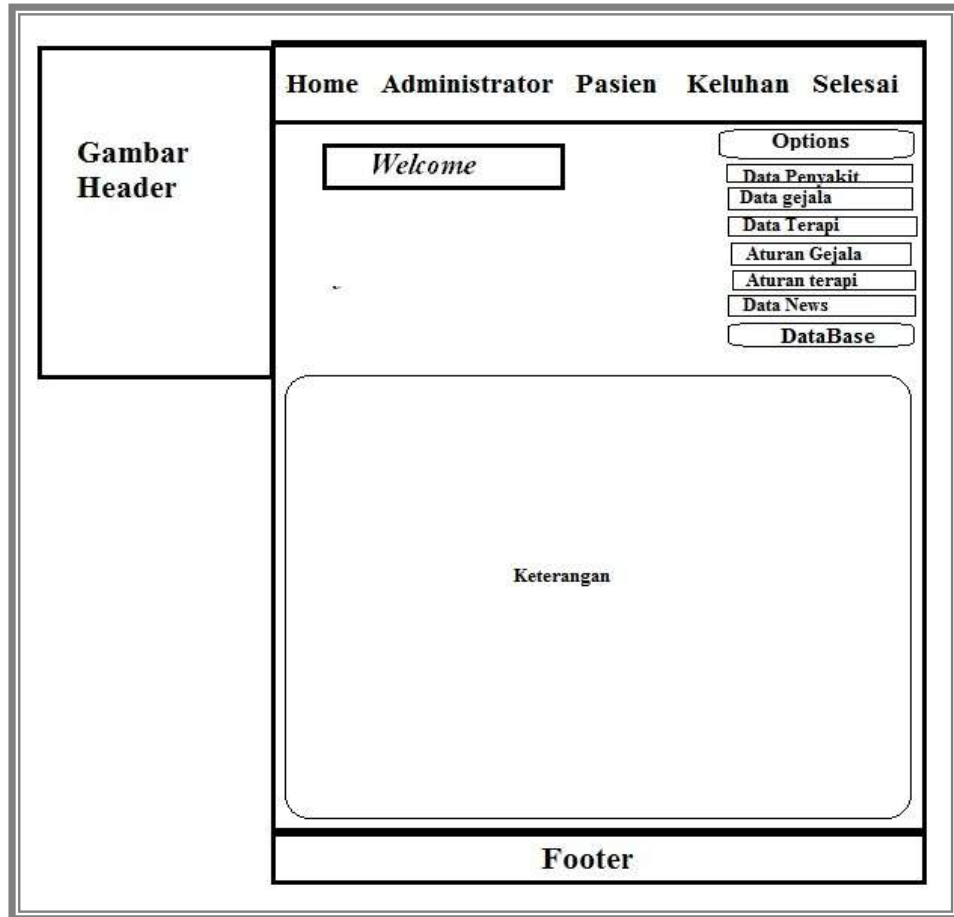
a. Perancangan Halaman Utama Admin



**Gambar III.37 Perancangan Halaman Utama Admin**

Pada halaman utama ini terdapat menu login Admin yang dapat digunakan untuk login agar dapat mengakses halaman *administrator* yang mempunyai hak akses penuh bagi admin dalam segala hal yang berhubungan dengan aplikasi sistem pakar yang ada pada aplikasi ini. Dalam halaman ini tidak terdapat menu untuk registrasi Admin dikarenakan hanya orang admin yang berhak mengakses seluruh aplikasi sistem pakar ini yaitu seorang Admin yang memiliki pengetahuan tentang sistem ini sebagai Administrator. Namun untuk menambahkan data admin baru dapat dilakukan admin setelah login kedalam halaman utama *administrator*.

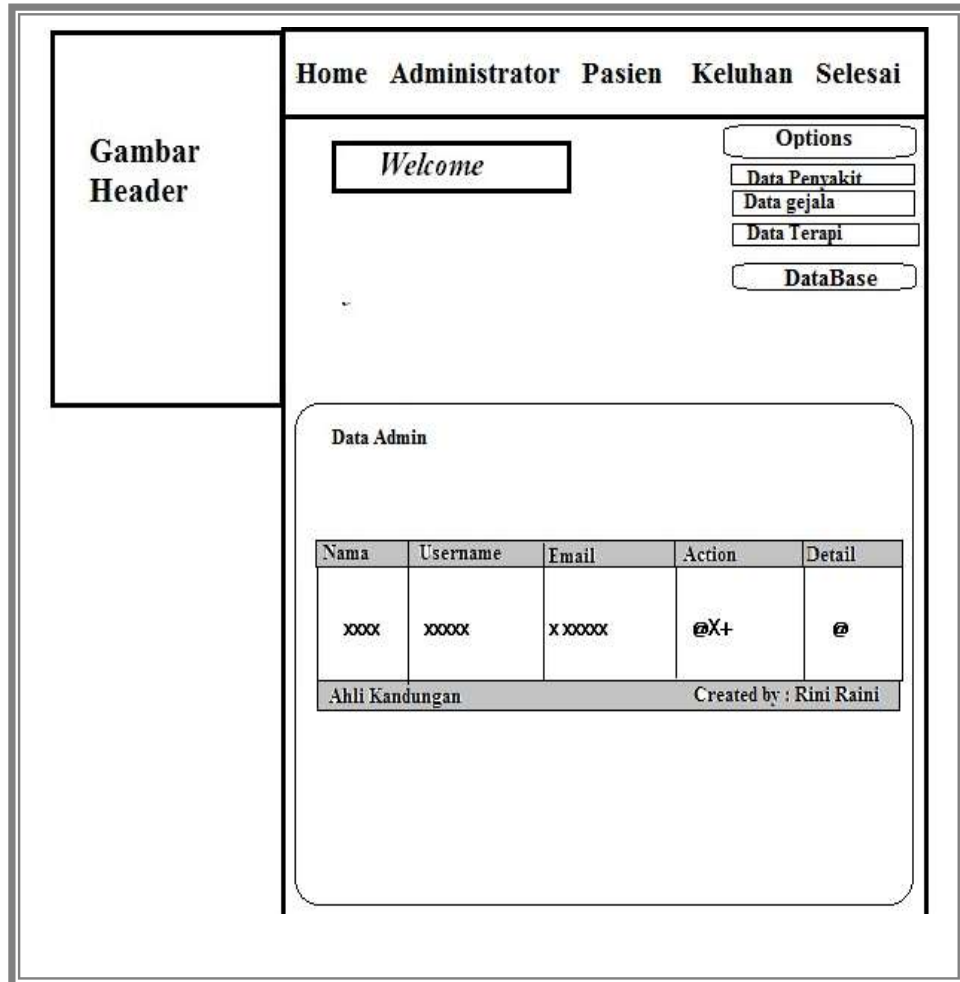
b. Perancangan Menu Home Setelah admin Login



**Gambar III.38 Perancangan Menu Home Setelah Admin Login**

Pada halaman ini dimana Admin setelah login maka admin dapat masuk ke halaman utama dan di halaman ini terdapat beberapa pengaturan pengetahuan tentang semua *database* sistem yang ada pada aplikasi ini. Dan admin dapat melakukan perubahan data apapun yang di inginkan oleh admin baik itu penambah pengetahuan, merubah isi pengetahuan bahkan menghapus pengetahuan yang ada pada *database* sistem ini.

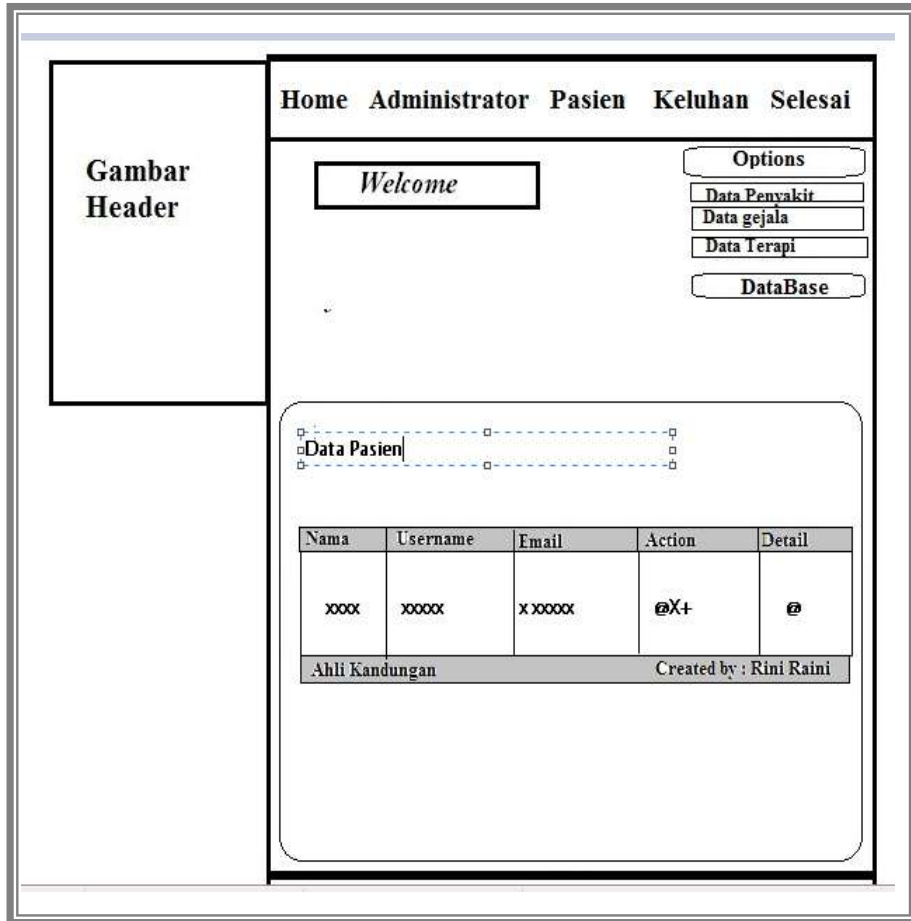
c. Perancangan Tampilan Menu Administrator



**Gambar III.39 Perancangan Tampilan Menu Administrator**

Pada halaman ini menampilkan daftar nama dan biodata admin yang terdaftar dan seorang *Administrator* dapat melihat *account* admin pribadi yang datanya dapat di ubah setiap waktu.

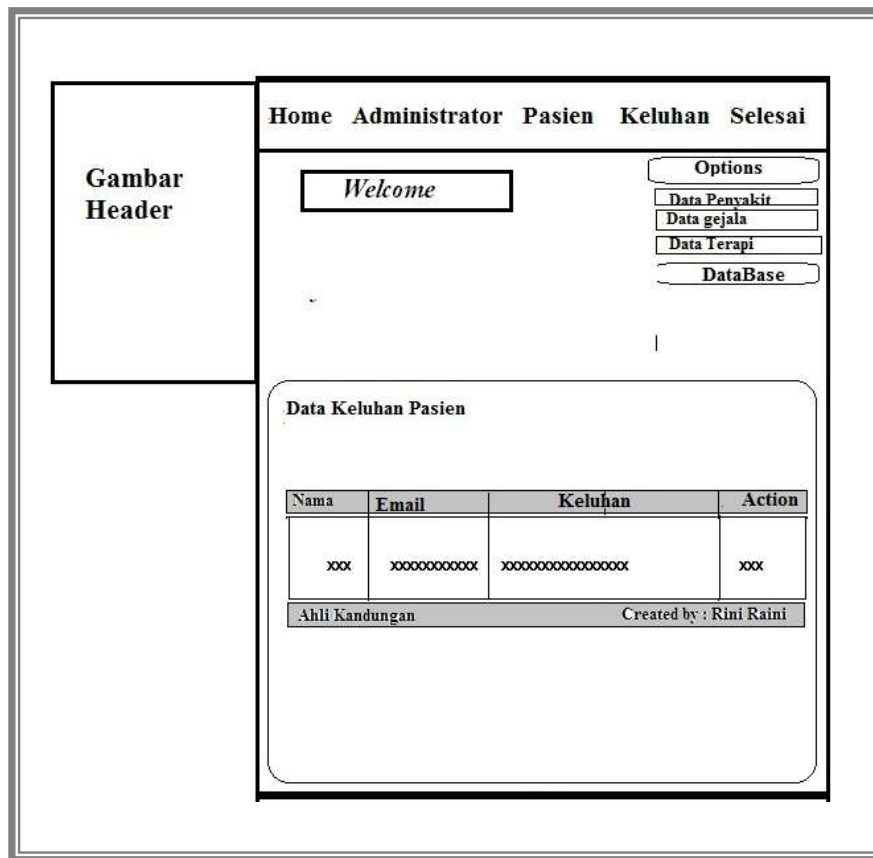
d. Perancangan Tampilan Menu Pasien



**Gambar III.40 Perancangan Tampilan Menu Pasien**

Pada halaman ini menampilkan daftar nama dan biodata pasien / *user* yang terdaftar dan seorang *Administrator* dapat melihat *account* pribadi pasien / *user* dan mempunyai hak akses penuh untuk menghapus data tersebut dari *database* sistem yang ada pada aplikasi yang datanya dapat di ubah setiap waktu.

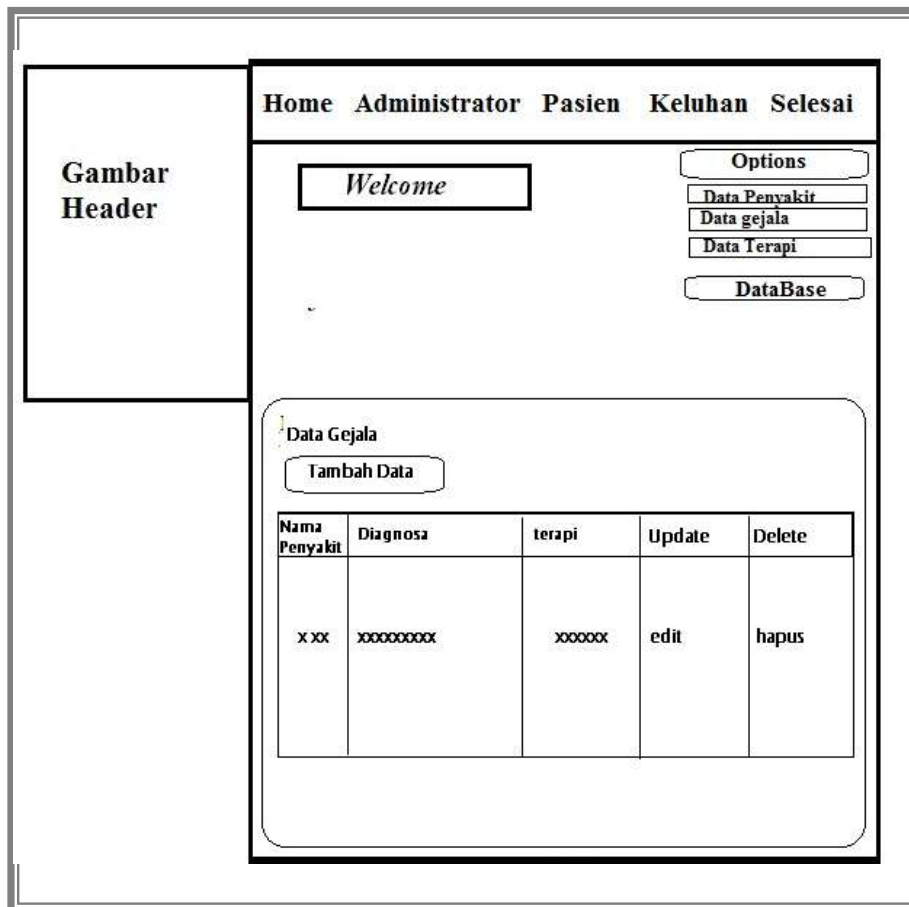
e. Perancangan Tampilan menu Keluhan



**Gambar III.41 Perancangan Tampilan Menu Keluhan**

Pada halaman ini menampilkan daftar nama, biodata serta pesan dan keluhan pasien / *user* yang terdaftar ataupun tidak dan seorang *Administrator* dapat melihat *account* pribadi pasien / *user* dan mempunyai hak akses penuh untuk menghapus data tersebut dari *database* sistem yang ada pada aplikasi apabila menurut admin data ataupun pesan tersebut tidak bersifat membantu bahkan untuk menjelekkkan sistem.

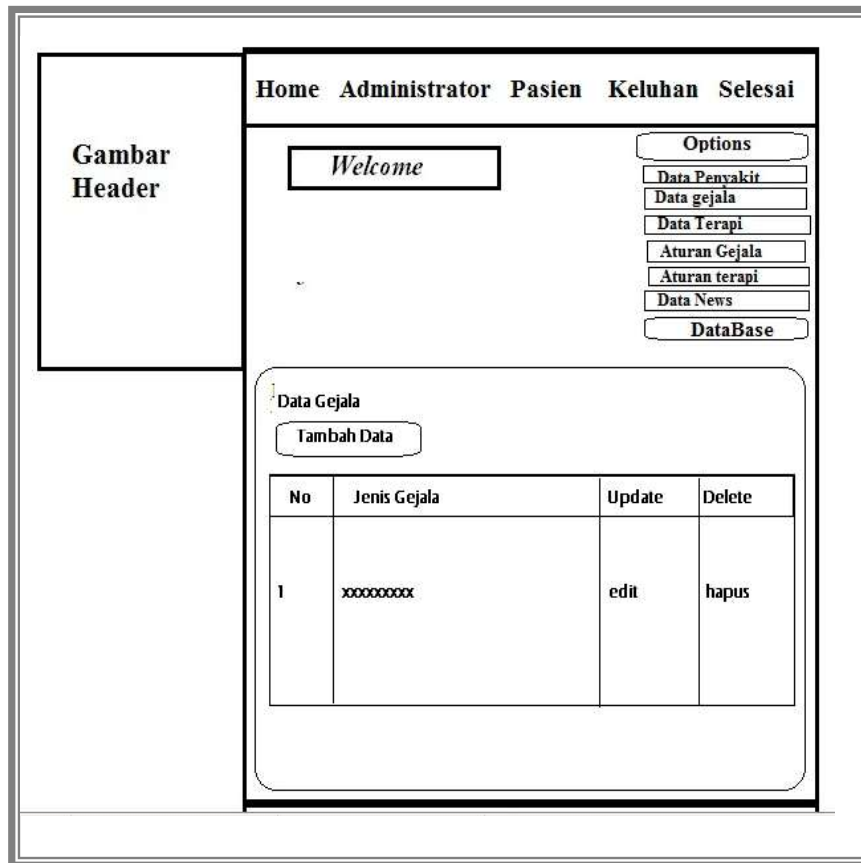
f. Perancangan Tampilan Menu Data Penyakit



**Gambar III.42 Perancangan Tampilan Menu Data Penyakit**

Pada halaman ini menampilkan semua *database* tentang jenis penyakit gangguan menstruasi/haid yang terhubung dengan aplikasi diagnosa yang dilakukan oleh pasien / *user* untuk mendiagnosa penyakit gangguan menstruasi/haid dan seorang *Administrator* mempunyai hak akses penuh untuk menghapus, mengedit dan menambahkan data jenis penyakit gangguan menstruasi tersebut dari *database* sistem yang ada pada aplikasi yang apabila menurut admin data atau pengetahuan tersebut tidak sesuai dengan kondisi fakta sebenarnya.

g. Perancangan Tampilan Menu Data Gejala



**Gambar III.43 Perancangan Tampilan Menu Data Gejala**

Pada halaman ini menampilkan semua *database* tentang gejala penyakit gangguan menstruasi yang terhubung dengan aplikasi diagnosa yang dilakukan oleh pasien / *user* untuk mendiagnosa penyakit gangguan menstruasi dan seorang *Administrator* mempunyai hak akses penuh untuk menghapus, mengedit dan menambahkan data gejala penyakit gangguan menstruasi tersebut dari *database* sistem yang ada pada aplikasi yang apabila menurut admin data atau pengetahuan tersebut tidak sesuai dengan kondisi fakta sebenarnya.

h. Perancangan Tampilan menu Selesai Admin (*Pop up*)



**Gambar III.44 Perancangan Tampilan Menu Selesai Admin ( *pop up* )**

Tampilan menu *pop up* akan muncul setelah admin selesai menggunakan aplikasi sistem pakar ini apabila admin mengklik tombol Selesai, yang artinya admin telah keluar dari halaman *adminstrator* dan akan kembali ke halaman utama.

### III.3.2.3 Disain Database

Desain struktur database adalah untuk menentukan file database yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan database *MySQL*.

#### III.3.2.3.1 Kamus Data

Kamus data adalah *catalog* fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Perancangan kamus data pada perangkat lunak sistem pakar untuk mendiagnosa Gangguan menstruasi/ haid dapat dilihat pada tabel-tabel berikut :

**Tabel III.14 Kamus Data**

<b>Nama Aliran Data</b>	<b>Login Admin</b>
<b>Deskripsi</b>	Berisikan <i>username</i> dan <i>password</i> yang digunakan untuk login ke ruang admin untuk melakukan manipulasi pengetahuan.
<b>Struktur Data</b>	<i>Username+password</i>
<i>Username</i>	[A-Z a-z 0-9 _ ? -] {255}

<i>Password</i>	[A-Z a-z 0-9 _ '  -] {255}
<b>Nama Aliran Data</b>	<b>Pendaftaran <i>User / Pasien</i></b>
<b>Deskripsi</b>	Berisi data pendaftaran yang digunakan untuk dapat menggunakan sistem pakar
<b>Struktur Data</b>	nama, email, kelamin, alamat, <i>username</i> , <i>password</i>
Nama	[A-Z a-z] {30}
Email	[A-Z a-z 0-9 -]
kelamin	[A-Z a-z] {50}
Alamat	[A-Z a-z] {200}
username	[A-Z a-z] {50}
password	[A-Z a-z] {50}
confirm password	[A-Z a-z] {50}
<b>Nama Aliran Data</b>	<b><i>Login User / pasien</i></b>
<b>Deskripsi</b>	Berisikan username dan password yang digunakan untuk login ke ruang <i>user / pasien</i> untuk melakukan konsultasi diagnose penyakit dan eksplor data lainnya.

### III.3.2.3.2 Desain Tabel

Tabel merupakan tempat penyimpanan informasi dari sebuah aliran data dalam sebuah sistem. berikut ini merupakan desain dari beberapa tabel sistem yang akan dibangun.

#### 1. Tabel Admin

Tabel admin berfungsi sebagai data login admin, yaitu *username* dan *password*.

Nama Database : menstruasi

Nama Tabel : dokter

Primary Key : id

**Table III.4 Tabel Dokter / Admin**

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id	Int	3	auto_increment, primary
2	nama	Varchar	30	Nama dari Admin yang mendaftar
3	jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin admin
4	status	Varchar	10	Status admin
5	alamat	Varchar	200	Alamat admin
6	email	Varchar	50	Email admin
7	no_telp	Varchar	15	Nomor Telp admin
8	username	Varchar	50	username untuk login
9	password	Varchar	50	Password/ key untuk login

2. Tabel Jenis Gangguan Menstruasi

Tabel ini berfungsi untuk mengetahui beberapa jenis Gangguan menstruasi/haid dan diagnosa serta terapi dari gangguan.

Nama Database : mestruasi

Nama Tabel : penyakit

Primary Key : id

**Tabel III.5 Tabel mens / Jenis Gangguan Menstruasi**

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id	int	3	primary key dari table penyakit
2	penyakit	Tinytext		Jenis Gangguan menstruasi
3	Diagnosa	text		Diagnosa dari jenis gangguan
4	terapi	Text		Terapi maupun solusi dari jenis gangguan

### 3. Tabel mens\_umum / Gejala Gejala Menstruasi

Tabel ini berfungsi untuk mengetahui beberapa jenis gejala umum gangguan menstruasi yang terjadi.

Nama Database : menstruasi

Nama Tabel : gejala

Primary Key : id

**Tabel III.6 Tabel Mens\_Umum / Jenis Gejala Menstruasi**

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id	int	4	Primary key dari table gejala
2	jenisgejala	Text		Jenis Gejala Menstruasi

### 4. Tabel Diagnosa

Tabel ini berfungsi untuk mengetahui jenis gangguan,diagnosa dan terapi dari hasil gejala-gejala yang diderita.

Nama Database : menstruasi

Nama Tabel : diagnosa

Primary Key : id

**Tabel III.7 Tabel Diagnosa/ Relasi dari jenis Gangguan dan Gejala**

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id	int	4	Primary key, dari table diagnosa
2	id_penyakit	int	4	idDari Jenis Gangguan
3	Id_gejala	Int	4	Id dari jenis gejala

## 5. Tabel Keluhan

Tabel ini berfungsi untuk seorang *user* / pasien mengirim pesan kepada seorang admin

Nama Database : menstruasi

Nama Tabel : keluhan

Primary Key : id\_konsultasi

**Tabel III.8 Tabel Keluhan**

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_konsultasi	Varchar	3	Auto_increment Primary
2	Nama	Varchar	60	Nama User yang memberi Komentar/Keluhan
3	Email	Varchar	60	Email User Yang Memberi Komentar/ keluhan
4	keluhan	Tinytext		Isi Keluhan Dari User

## 6. Tabel Pasien

Table ini berfungsi untuk menyimpan data *user* / pasien pada saat *user* melakukan pendaftaran.

Nama Database : menstruasi

Nama Tabel : pasien

Primary Key : id\_user

**Tabel III.9 Tabel Pasien / User**

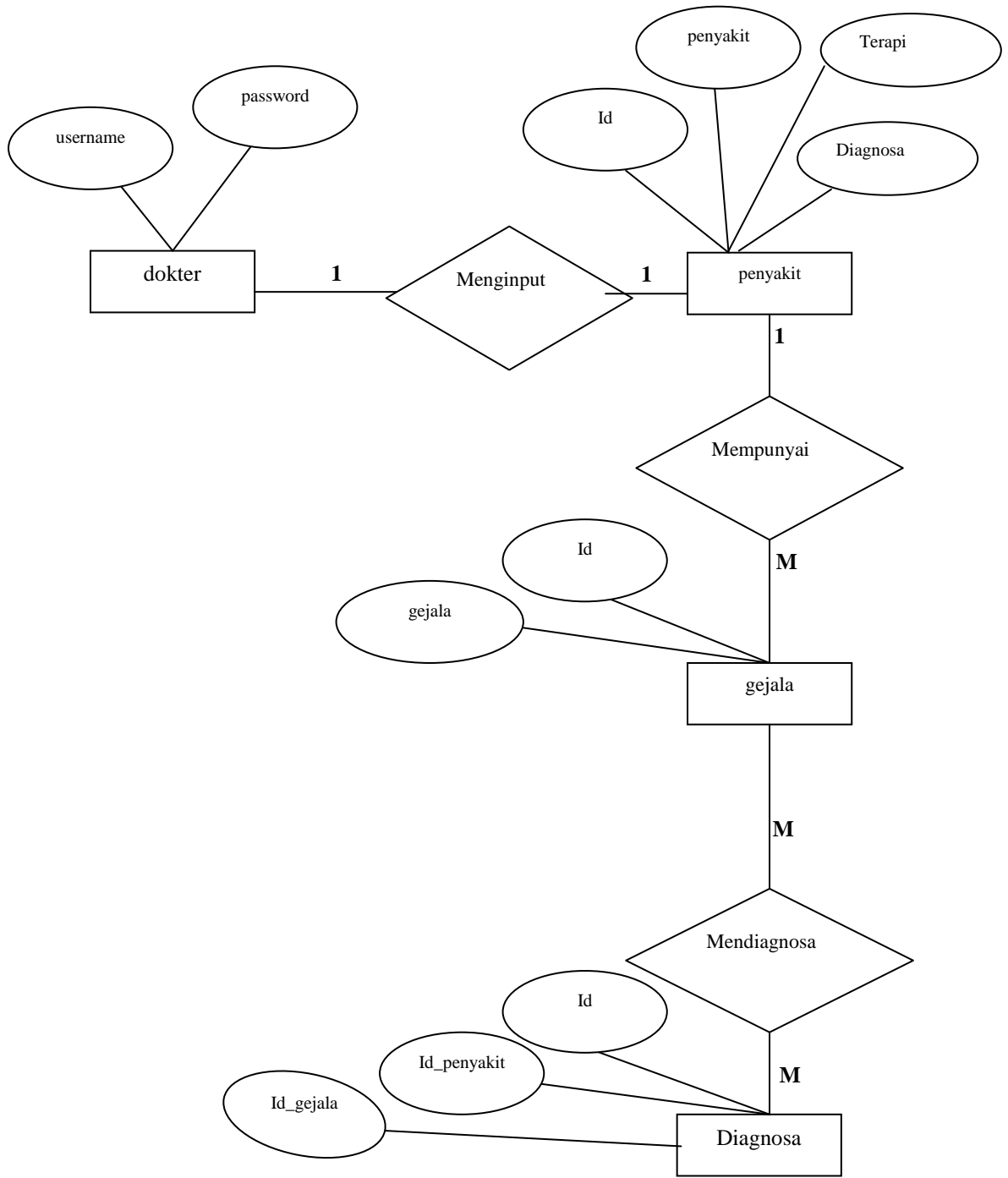
No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_user	Int	3	auto_increment, primary
2	nama	Varchar	30	Nama <i>User</i> /Pasien
3	kelamin	Varchar	15	Jenis Kelamin <i>User</i> /Pasien

4	alamat	Varchar	200	Alamat <i>User/ Pasien</i>
5	email	Varchar	50	Email <i>User/ Pasien</i>
6	no_telp	Varchar	15	No. Telp <i>User / Pasien</i>
7	username	Varchar	50	Username yang akan digunakan <i>user/ Pasien</i>
8	password	Varchar	50	Password Yang akan digunakan <i>User / Pasien</i>

### III.3.2.3.3 ERD (Entity Relationship Diagram) / Relasi Antar Tabel

#### *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun ERD yang penulis gunakan dalam mendiagnosa penyakit pada tumbuhan padi dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



**Gambar III.45 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Pakar Mendiagnosa Ragam Gangguan Menstruasi/ Haid**