

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Sistem yang Berjalan

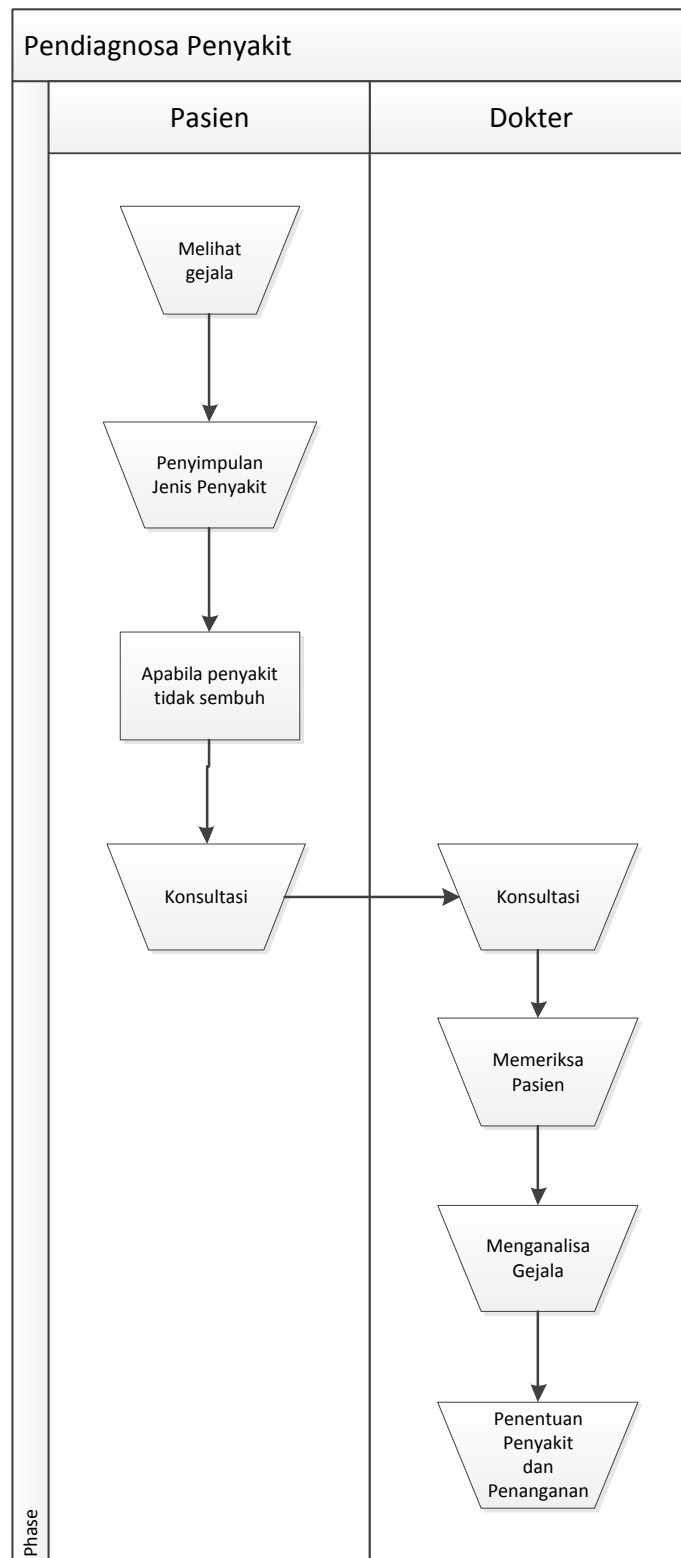
Analisa sistem pada yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap diagnosis penyakit *Liver* Dengan Metode *Certainty factor*, analisis dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah dalam pengolahan diagnosis penyakit *Liver* Dengan Metode *Certainty factor* dalam menentukan nilai dari setiap gejala agar mudah dalam menentukan penyakit yang diderita oleh pasien. Adapun analisis sistem ini meliputi *input*, proses dan *output* yang dijabarkan sebagai berikut :

III.1.1. Analisis *Input*

Analisis sistem *input* yang sedang berjalan pada penyakit *liver* pada pasien yang telah ada sebelumnya adalah dengan melihat gejala umum yang ditunjukkan oleh pasien dan mengambil kesimpulan dari gejala tersebut.

III.1.2. Analisis Proses

Proses penentuan jenis penyakit pada pasien adalah dengan cara melihat gejala penyakit pada pasien secara langsung kemudian disimpulkan jenis penyakit kemudian masyarakat melakukan penanganan atau tindakan ke dokter spesialis untuk perobatan lebih lanjut. Penjelasa tersebut dapat dilihat pada gambar III.2 berikut :



Gambar III.1. Flowchart Of Document Diagnosa Penyakit Liver

III.1.3. Analisis *Output*

Analisa *Output* yang dihasilkan dari sistem yang sedang berjalan adalah adalah informasi mengenai data penyakit *liver*, penanganan dan pencegahan penyakit, informasi mengenai gejala penyakit *liver*.

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan memiliki beberapa kelemahan yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Belum tercipta suatu sistem untuk memastikan penyakit *liver* dalam diagnosa gejala *liver* yang menggunakan metode *Certainty factor* (CF).
2. Informasi penyakit *liver* menurut gejala yang dialami pasien tidak akurat.
3. Tidak adanya aplikasi khusus untuk mendiagnosa secara dini *liver liver* pada seorang serta memberikan solusi dan informasi secara optimal.

III.3. Penerapan Metode *Certainty Factor* (CF)

Tabel. III.1. Tabel Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Probabilitas	Penjelasan	Pengobatan
K01	Hepatitis	0.45	Hepatitis adalah penyakit berupa peradangan pada hati karena toxin, seperti kimia atau obat ataupun agen penyebab infeksi. Penyebab: Hepatitis biasanya terjadi karena virus, terutama salah satu dari kelima virus hepatitis, yaitu A, B, C, D atau E. Hepatitis juga bisa terjadi karena infeksi virus lainnya, seperti mononukleosis infeksiosa, demam kuning dan infeksi sitomegalovirus. Penyebab hepatitis non-virus yang utama adalah alkohol dan obat-obatan.	A. Pengobatan oral yang terkenal adalah ; - Pemberian obat Lamivudine dari kelompok nukleosida analog, yang dikenal dengan nama 3TC. Obat ini digunakan bagi dewasa maupun anak-anak, Pemakaian obat ini cenderung meningkatkan enzyme hati (ALT) untuk itu penderita akan mendapat monitor bersinambungan dari dokter. - Pemberian obat Adefovir dipivoxil (Hepsera). Pemberian secara oral akan lebih efektif, tetapi pemberian dengan dosis yang tinggi akan berpengaruh buruk terhadap fungsi ginjal. - Pemberian obat Baraclude (Entecavir). Obat ini diberikan pada penderita Hepatitis kronik, efek samping dari pemakaian obat ini adalah sakit kepala, pusing, letih, mual dan terjadi peningkatan enzyme hati. Tingkat keoptimalan dan kestabilan pemberian obat ini belum dikatakan stabil. b. Pengobatan dengan injeksi/suntikan adalah ; - Pemberian suntikan Microsphere yang mengandung partikel radioaktif pemancar sinar β yang akan menghancurkan sel kanker hati tanpa merusak jaringan sehat di sekitarnya. Injeksi Alfa Interferon (dengan

				nama cabang INTRON A, INFERGEN, ROFERON) diberikan secara subcutan dengan skala pemberian 3 kali dalam seminggu selama 12-16 minggu atau lebih.
K02	Sirosis Hati	0.37	Sirosis Hati adalah keadaan penyakit yang sudah lanjut dimana fungsi liver telah hilang secara bertahap karena jaringan hati yang normal digantikan oleh jaringan parut (fibrosis) dan mempengaruhi struktur normal dan regenerasi sel-sel hati sehingga sel-sel hati menjadi rusak ataupun mati. Penyebab: Ada banyak penyebab sirosis. Penyebab paling umum adalah kebiasaan meminum alkohol dan infeksi virus hepatitis C. Sel-sel hati Anda berfungsi mengurai alkohol, tetapi terlalu banyak alkohol dapat merusak sel-sel hati. Infeksi kronis virus hepatitis C menyebabkan peradangan jangka panjang dalam hati yang dapat mengakibatkan sirosis. Sekitar 1 dari 5 penderita hepatitis C kronis mengembangkan sirosis. Tetapi hal ini biasanya terjadi setelah sekitar 20 tahun atau lebih dari infeksi awal.	Sirosis cenderung semakin memburuk jika penyebab yang mendasari tetap ada. Oleh karena itu perlu upaya untuk memperlambat atau menghentikan penyebab sirosis, misalnya: 1. Tidak minum alkohol jika alkohol adalah penyebabnya. 2. Pengobatan untuk mengendalikan virus hepatitis. 3. Steroid atau obat penekan kekebalan lainnya untuk mengobati penyakit autoimun menyebabkan kerusakan hati. 4. Penghapusan kelebihan zat besi yang terjadi pada hemokromatosis. Berbagai pengobatan mungkin disarankan, tergantung pada tingkat keparahan sirosis dan gejala yang berkembang, antara lain: 1. Diet rendah natrium

				atau diuretik untuk mengurangi cairan yang terakumulasi dalam tubuh. 2. Obat untuk mengurangi gatal. 3. Obat-obatan yang dapat membantu mengurangi hipertensi portal. 4. Pengurangan cairan yang menumpuk di perut (ascites).
K03	Perlemakan Hati	0.65	Perlemakan Hati biasanya terjadi pada orang yang mengalami obesitas dimana lemak tertimbun secara berlebihan pada sel-sel hati dan menggantikan jaringan normal hati dengan lemak yang tidak sehat. Kondisi ini akan membuat hati menjadi sedikit membesar dan lebih berat serta berpotensi merusak jaringan hati dan sirosis hati. Penyebab: Perlemakan hati secara garis besar dibagi 2, yaitu penyakit perlemakan hati alkoholik dan penyakit perlemakan hati non alkoholik. Penyakit hati alkoholik berkembang karena kelebihan minum alkohol. Di sisi lain, perlemakan hati non alkohol dihubungkan dengan kelebihan berat badan atau kegemukan yang disebabkan karena terlalu sering makan makanan berlemak tinggi dan berkalori tinggi.	Pengobatan: 1. Turunkan berat badan secara aman. Ini berarti berat badan tidak turun lebih dari 0,5-1 kg per minggu, dengan mengatur asupan kalori dan lemak. 2. Turunkan kadar trigliserida melalui diet (hindari kuning telur ayam dan telur puyuh) dan minum obat antilipid dengan resep dokter (golongan fibrat : genfibrozil) 3. Hindari alkohol 4. Kontrol diabetes bila anda menderita diabetes 5. Olah raga secara teratur yang membakar banyak kalori 6. Lakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin

K04	Kolestasis	0.39	Kolestasis merupakan keadaan akibat kegagalan memproduksi dan berkurangnya atau terhentinya aliran empedu di sepanjang jalur antara sel-sel hati dan usus 12 jari yang dapat menyebabkan gagal penyerapan lemak dan vitamin A, D, E, K oleh usus, jika aliran empedu terhenti sementara hati terus memproduksi bilirubin masuk ke dalam aliran darah dan kemudian mengendap di kulit dan dibuang ke air kemih akan menimbulkan jaundice (sakit kuning). Penyebab: Kolestasis terjadi jika aliran cairan empedu mengalami hambatan di titik mana saja, mulai dari tempat produksi di hati sampai ketika akan masuk ke usus halus.	Pengobatan utama kolestasis tergantung pada penyebab yang mendasarinya. Jika karena batu empedu, maka batu tersebut diangkat melalui operasi. Jika karena saluran sempit atau buntu, dilakukan pembukaan saluran, juga dengan operasi. Jika karena obat-obatan tertentu, maka penggunaan obat-obatan tersebut harus dihentikan. Jika karena hati mengalami kerusakan hebat sehingga tidak berfungsi lagi, dapat dipertimbangkan operasi pencangkokan hati. Keberhasilan pengobatan tergantung pada sulit tidaknya penyebab kolestasis diobati atau diatasi.
K05	Hemochromatosis	0.45	Hemochromatosis merupakan kelainan metabolisme besi yang ditandai dengan adanya pengendapan besi secara berlebihan di dalam jaringan penyakit ini bersifat genetik atau keturunan. Penyebab: Hemochromatosis biasanya disebabkan oleh faktor genetik. Namun, hemochromatosis juga bisa disebabkan oleh beberapa transfusi darah dan penyakit hati tertentu, terutama sirosis. Infeksi hepatitis C kronis juga dapat mengakibatkan peningkatan penyimpanan zat besi.	Pengobatan terbaik adalah menghapus kelebihan zat besi dengan menyedot darah (phlebotomy) - sekitar setengah liter sekali atau dua kali seminggu. Proses ini sangat mirip dengan donor darah.

Tabel. III.2. Tabel Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala	Operator	Kode Penyakit	Defenisi	Persentase Rasio
G01	Urin Kuning	Konjungsi	K01	Apakah warna urin anda menjadi kuning tua?	0.65
G02	Kulit & Mata Kuning	Konjungsi	K01	Apakah warna kulit dan mata menjadi kuning?	0.57
G03	Nyeri Perut	Konjungsi	K01	Apakah anda mengalami nyeri perut pada sisi kanan tepat di bawah tulang rusuk dan tersambung hingga punggung bagian atas?	0.78
G04	Nyeri Sendi	Konjungsi	K01	Apakah secara bersamaan mengamali nyeri sendi?	0.7
G05	Nafsu Makan Berkurang	Konjungsi	K01	Apakah nafsu makan anda berkurang drastis dan dibarengi dengan sering muntah berwarna kuning?	0.54
G06	Tubuh Gatal	Konjungsi	K01	Apakah seluruh tubuh anda mengalami gatal-gatal?	0.75
G07	Suhu Meningkat	Konjungsi	K01	Apakah suhu tubuh anda meningkat drastis dan biasanya disertai dengan demam?	0.64
G08	Cepat Lelah	Disjungsi	K01	Apakah anda cepat mengalami lelah dan disertai dengan gejala-gejala sebelumnya?	0.8
G09	Gagal Fungsi Hati	Konjungsi	K02	Apakah anda mengakami kegagalan fungsi hati membuat cukup protein seperti albumin yang membantu untuk mengatur komposisi cairan di dalam aliran darah dan tubuh?	0.85
G10	Pembekuan Darah	Konjungsi	K02	Apakah kegagalan fungsi hati membuat bahan kimia yang cukup diperlukan untuk pembekuan darah?	0.9
G11	Kelemahan Mengolah Limba Kimia	Konjungsi	K02	Apakah fungsi hati kurang mampu mengolah limbah kimia dalam tubuh seperti bilirubin sehingga menumpuk di dalam tubuh?	0.85

G12	Kurang Mampu Mengolah Obat	Konjungsi	K02	Apakah fungsi hati kurang mampu memproses obat, racun, dan bahan kimia lainnya yang kemudian bisa menumpuk di dalam tubuh?	0.67
G13	Penumpukan Edema & Ascites	Konjungsi	K02	Apakah cairan yang bocor dari aliran darah dan menumpuk di kaki (edema) dan perut (ascites)?	0.83
G14	Mudah Memar	Konjungsi	K02	Apakah anda cenderung lebih mudah berdarah dan memar?	0.55
G15	Gangguan Mental	Konjungsi	K02	Apakah anda mengalami gangguan kesehatan mental seperti kebingungan, pelupa dan sulit berkonsentrasi?	0.5
G16	Obesitas	Konjungsi	K03	Apakah terjadi obesitas atau kelebihan berat badan terutama pada bagian perut?	0.45
G17	Sulit Menurunkan BB	Konjungsi	K03	Apakah anda mengalami kesulitan menurunkan berat badan?	0.5
G18	Peningkatan Kolesterol	Konjungsi	K03	Apakah anda mengalami peningkatan kolesterol dan trigliserida didalam darah?	0.85
G19	Diabetes Tipe II	Konjungsi	K03	Apakah anda mengalami Diabetes Type II?	0.92
G20	Pelemahan Sistem Imun	Konjungsi	K03	Apakah sistem imun anda mengalami pelemahan yang non spesifik?	0.6
G21	Aliran Empedu Terhambat?	Konjungsi	K04	Apakah terjadi penghambatan aliran empedu akan menyebabkan cairan empedu menumpuk dalam darah?	0.75
G22	Peningkatan Kadar Bilirubin	Konjungsi	K04	Apakah kadar Bilirubin dalam darah mengalami peningkatan yang drastis?	0.87
G23	Feses Pucat	Konjungsi	K04	Apakah feses anda pucat dan kadang berlemak?	0.85
G24	Mengalami Gejala Demam	Disjungsi	K04	Apakah anda Mengalami gejala-gejala penyerta seperti mual, muntah, hilang nafsu makan, nyeri perut, dan demam	0.8
G25	Pembengkakan Perut	Konjungsi	K05	Apakah anda Mengalami pembengkakan pada perut?	0.78

G26	Pendarahan Hingga Kerongkongan	Konjungsi	K05	Apakah anda Mengalami pendarahan dari pembuluh darah yang melebar di kerongkongan?	0.85
G27	Warna Kulit Abu-abu	Konjungsi	K05	Apakah anda Mengalami perubahan warna kulit menjadi warna abu-abu?	0.82
G28	Lapar Haus	Konjungsi	K05	Apakah anda mengalami lapar dan haus yang berlebihan?	0.67
G29	Frekuensi BAK Meningkat	Konjungsi	K05	Apakah anda Mengalami peningkatan frekuensi buang air kecil?	0.94
G30	Sulit Ereksi	Disjungsi	K05	Apakah anda Mengalami kesulitan ereksi (bagi laki-laki)?	0.63

1. Urin Kuning : Tidak
2. Gagal Fungsi Hati : Tidak
3. Obesitas : Tidak
4. Aliran Empedu Terhambat? : Tidak
5. Pembengkakan Perut : Ya
6. Pendarahan Hingga Kerongkongan : Ya
7. Warna Kulit Abu-abu : Ya
8. Lapar Haus : Ya
9. Frekuensi BAK Meningkat : Ya
10. Sulit Ereksi : Tidak

Perhitungan Faktor Kepastian::

$$P(H) = 0.45$$

1. Perhitungan CF untuk gejala Pembengkakan Perut

$$P(H|E) = 0.78$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.78, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0.78 - 0.45 / 0.55 = 0.33/0.55 = 0.6$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.78, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0.45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0.6 - ((-0)) = 0.6$$

2. Perhitungan CF untuk gejala Pendarahan Hingga Kerongkongan

$$P(H|E) = 0.85$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.85, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0.85 - 0.45 / 0.55 = 0.4/0.55 = 0.73$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.85, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0.45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0.73 - ((-0)) = 0.73$$

3. Perhitungan CF untuk gejala Warna Kulit Abu-abu

$$P(H|E) = 0.82$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.82, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0.82 - 0.45 / 0.55 = 0.37/0.55 = 0,67$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.82, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0.45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,67 - ((-0)) = 0,67$$

4. Perhitungan CF untuk gejala Lapar Haus

$$P(H|E) = 0.67$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.67, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0.67 - 0.45 / 0.55 = 0.22/0.55 = 0,4$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.67, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0.45 - 0.45 / (-0.45) = 0/(-0.45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,4 - ((-0)) = 0,4$$

5. Perhitungan CF untuk gejala Frekuensi BAK Meningkat

$$P(H|E) = 0.94$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0.94, 0.45] - 0.45 / 1 - 0.45$$

$$MB(H|E) = 0.94 - 0.45 / 0.55 = 0.49/0.55 = 0,89$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0.94, 0.45] - 0.45 / (-0.45)$$

$$MD(H|E) = 0,45 - 0,45 / (-0,45) = 0/(-0,45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,89 - ((-0)) = 0,89$$

6. Perhitungan CF untuk gejala Sulit Ereksi

$$P(H|E) = 0,63$$

$$MB(H|E) = \max[P(H|E), P(H)] - P(H) / 1 - P(H)$$

$$MB(H|E) = \max[0,63, 0,45] - 0,45 / 1 - 0,45$$

$$MB(H|E) = 0,63 - 0,45 / 0,55 = 0,18/0,55 = 0,33$$

$$MD(H|E) = \min[P(H|E), P(H)] - P(H) / - P(H)$$

$$MD(H|E) = \min[0,63, 0,45] - 0,45 / (-0,45)$$

$$MD(H|E) = 0,45 - 0,45 / (-0,45) = 0/(-0,45) = (-0)$$

$$CF = MB - MD = 0,33 - ((-0)) = 0,33$$

Kombinasi CF Gejala:

$$CF = CF1 + CF2 (1 - CF1) = 0,6 + 0,73 (1 - 0,6) = 0,53$$

$$CF = CF1 + CF2 (1 - CF1) = 0,53 + 0,67 (1 - 0,53) = 0,56$$

$$CF = CF1 + CF2 (1 - CF1) = 0,56 + 0,4 (1 - 0,56) = 0,42$$

$$CF = CF1 + CF2 (1 - CF1) = 0,42 + 0,89 (1 - 0,42) = 0,76$$

$$CF = CF1 + CF2 (1 - CF1) = 0,76 + 0,33 (1 - 0,76) = 0,26$$

Certainty Factor: 26,07%

Hasil Diagnosis menunjukkan anda mengalami Hemochromatosis

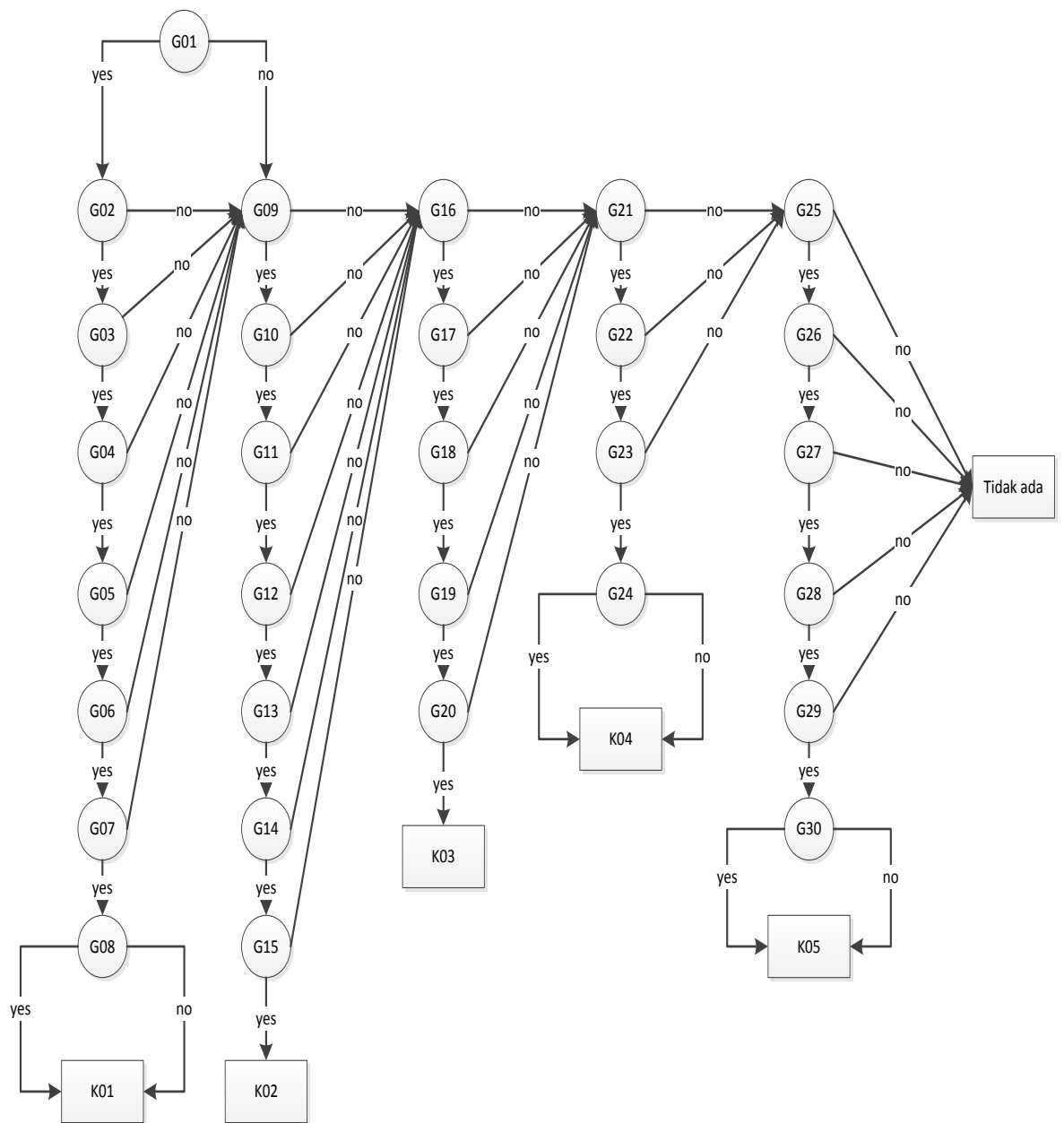
Hemochromatosis merupakan kelainan metabolisme besi yang ditandai dengan adanya pengendapan besi secara berlebihan di dalam jaringan penyakit ini bersifat genetik atau keturunan.

Penyebab: Hemochromatosis biasanya disebabkan oleh faktor genetik. Namun, hemochromatosis juga bisa disebabkan oleh beberapa transfusi darah dan penyakit hati tertentu, terutama sirosis. Infeksi hepatitis C kronis juga dapat mengakibatkan peningkatan penyimpanan zat besi.

Pengobatan terbaik adalah menghapus kelebihan zat besi dengan menyedot darah (phlebotomy) - sekitar setengah liter sekali atau dua kali seminggu. Proses ini sangat mirip dengan donor darah.

III.3.1. Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki. Konsep dari pohon keputusan adalah mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan. Manfaat utama dari penggunaan pohon keputusan adalah kemampuannya untuk *mem-break down* proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel sehingga pengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan.



Gambar III.2. Pohon Keputusan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Liver Dengan Metode *Certainty Factor*

Penyakit	Gejala							
K05	G25	G26	G27	G28	G29	G30		
	IF Pembengkakan Perut <AND> Pendarahan Hingga Kerongkongan <AND> Warna Kulit Abu-abu <AND> Lapar Haus <AND> Frekuensi BAK Meningkat <AND> Sulit Ereksi THEN STADIUM:Hemochromatosis							

III.4. Desain Sistem

Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem. Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

III.4.1.Usecase Diagram

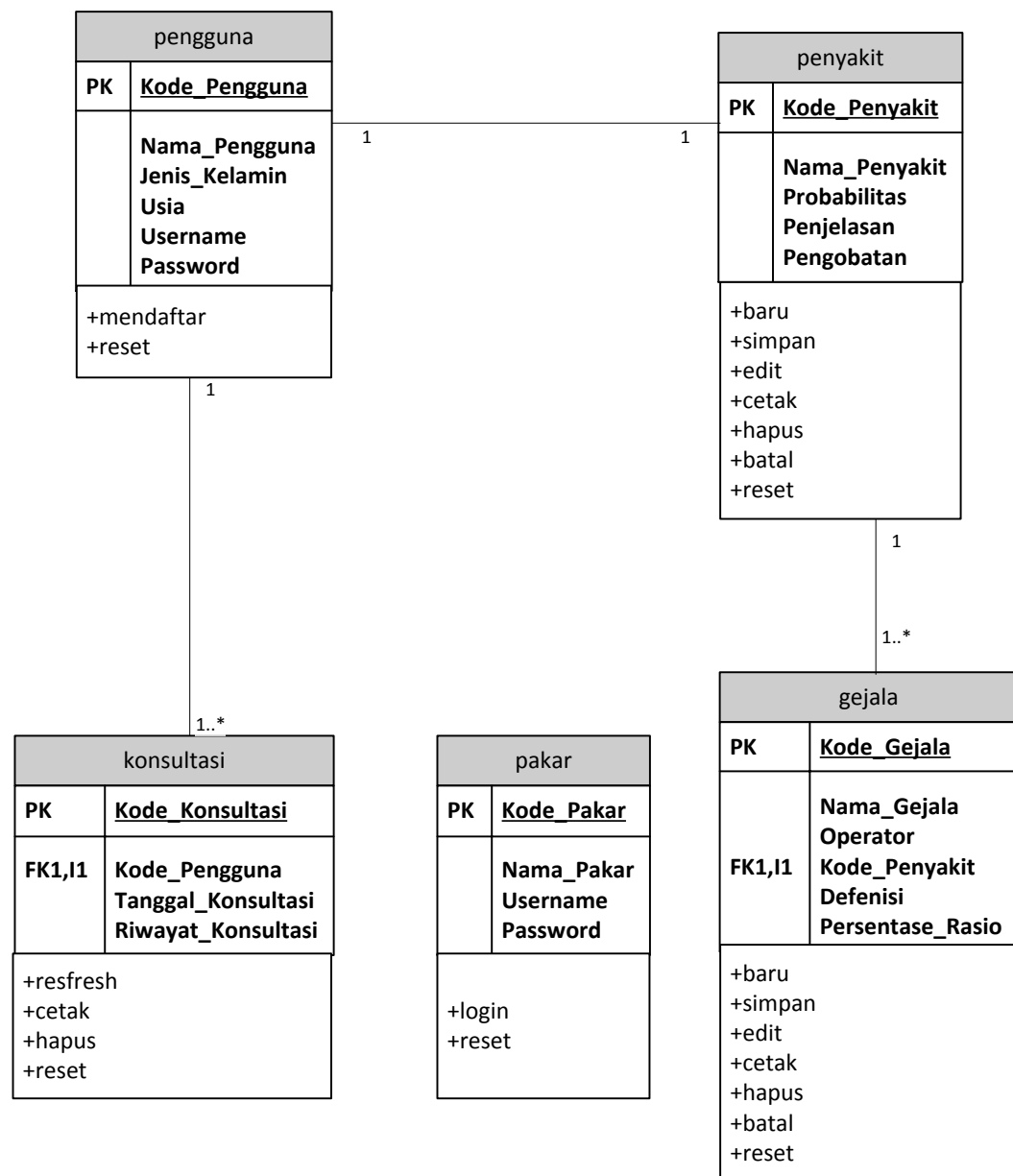
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.3 :



Gambar III.3. Use Case Diagram Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Liver Dengan Metode Certainty Factor

III.4.2 Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.4 :



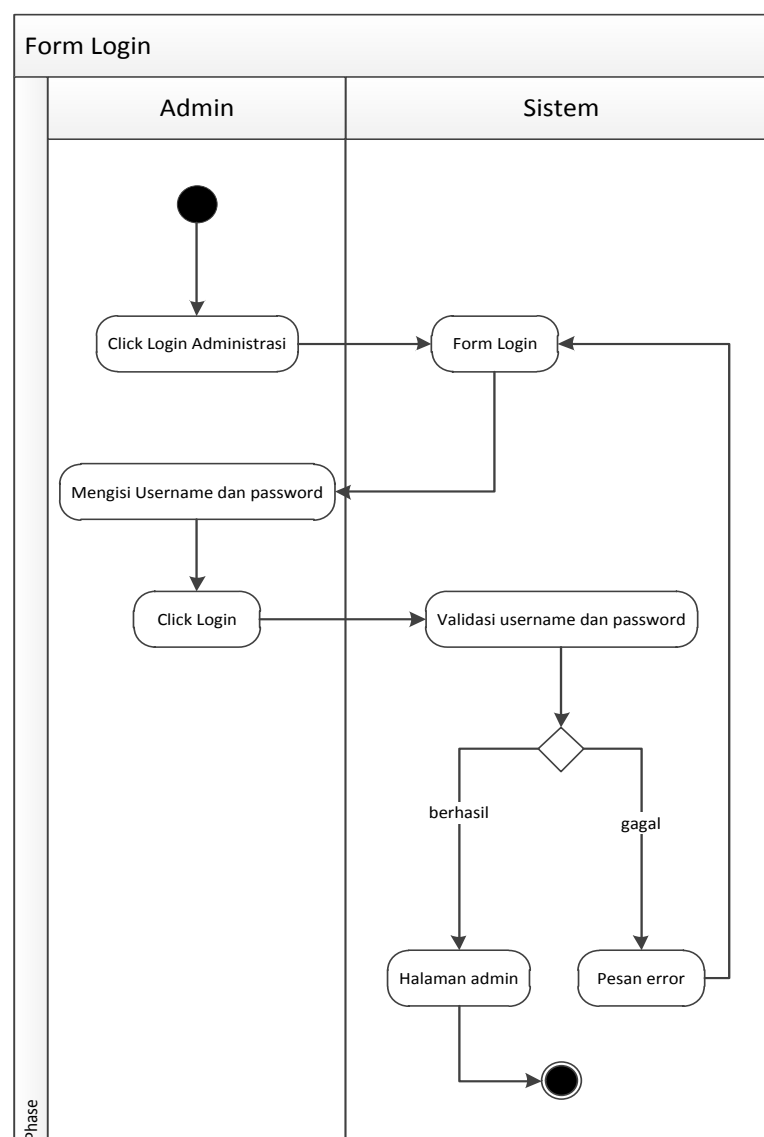
Gambar III.4. Class Diagram Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Liver

III.4.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas dijabarkan dengan *activity diagram* :

1. Activity Diagram Login admin

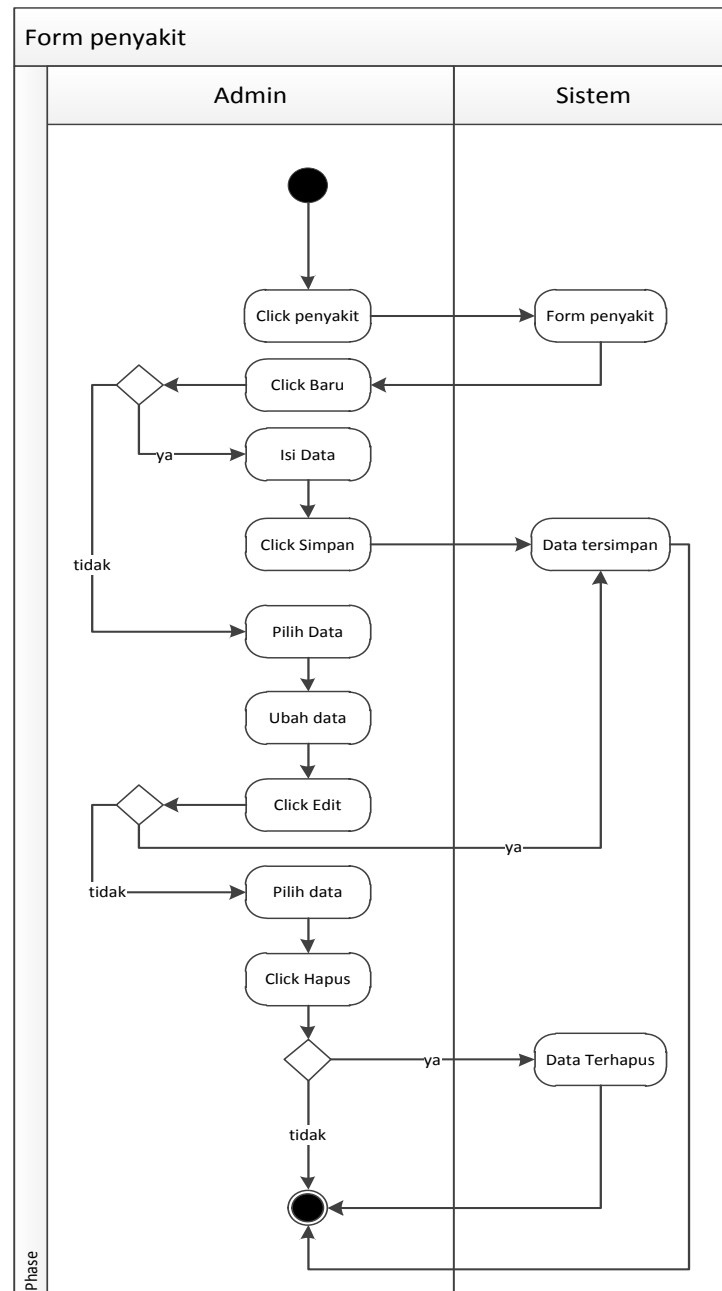
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.5. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Penyakit

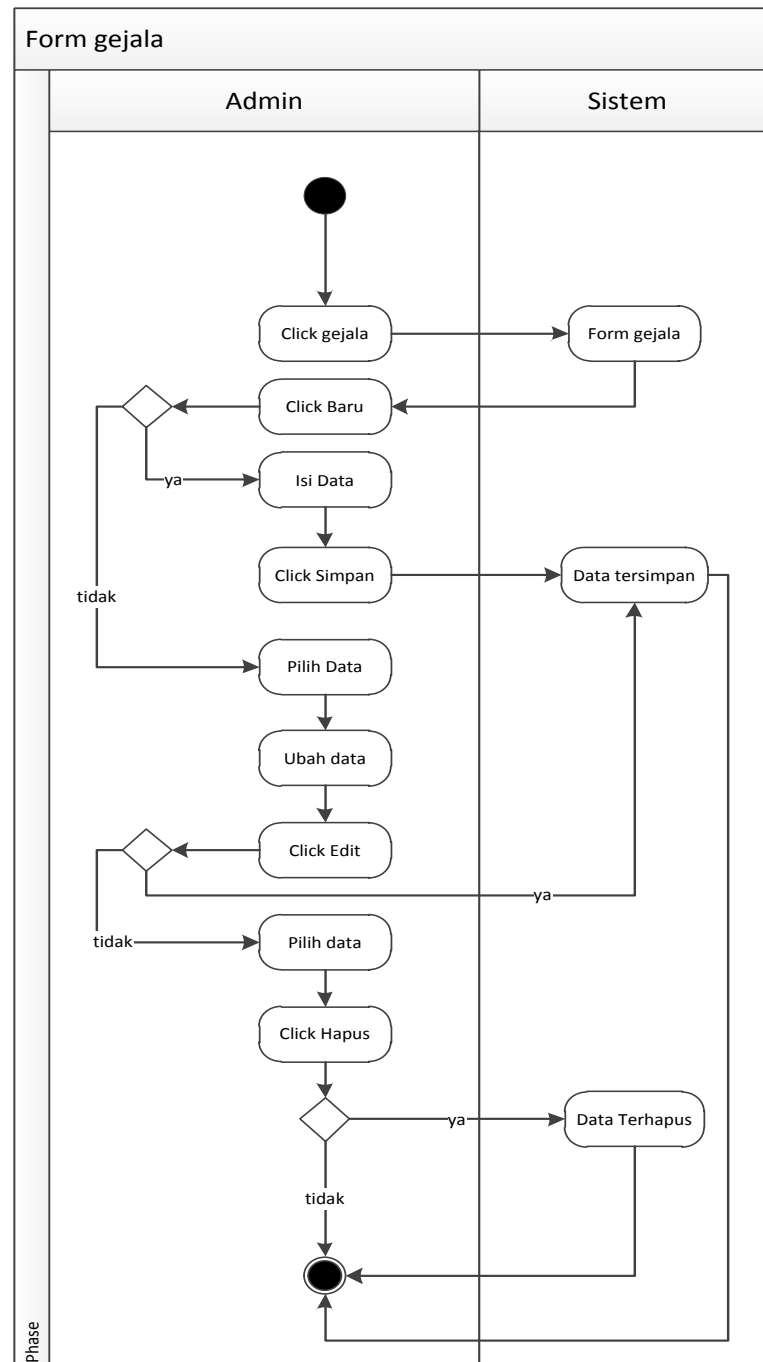
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data penyakit dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. Activity Diagram Data Penyakit

3. Activity Diagram Data Gejala

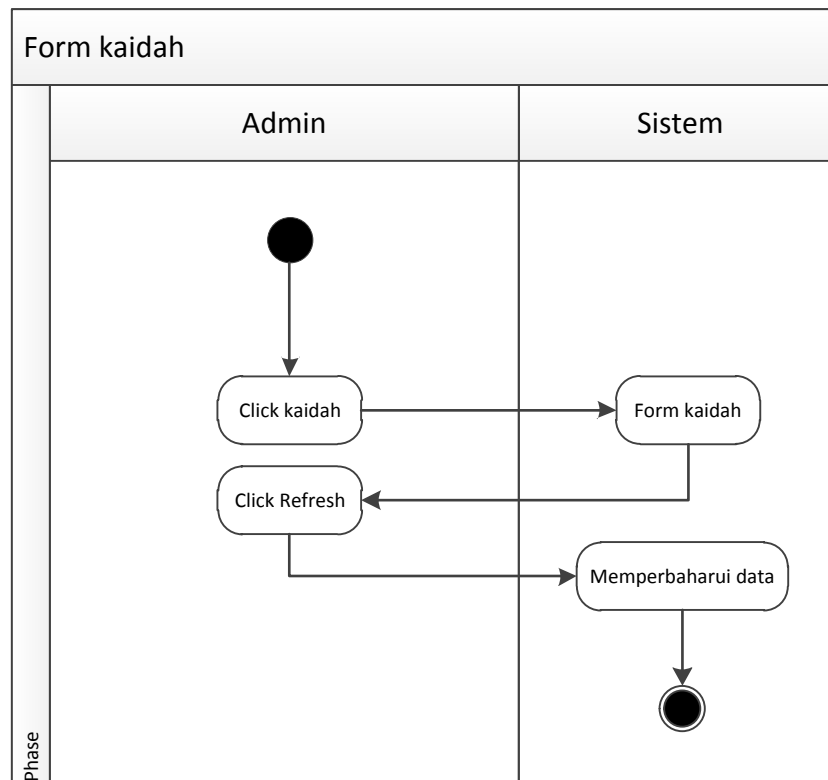
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Data Gejala

4. *Activity Diagram* Data Kaidah Produksi

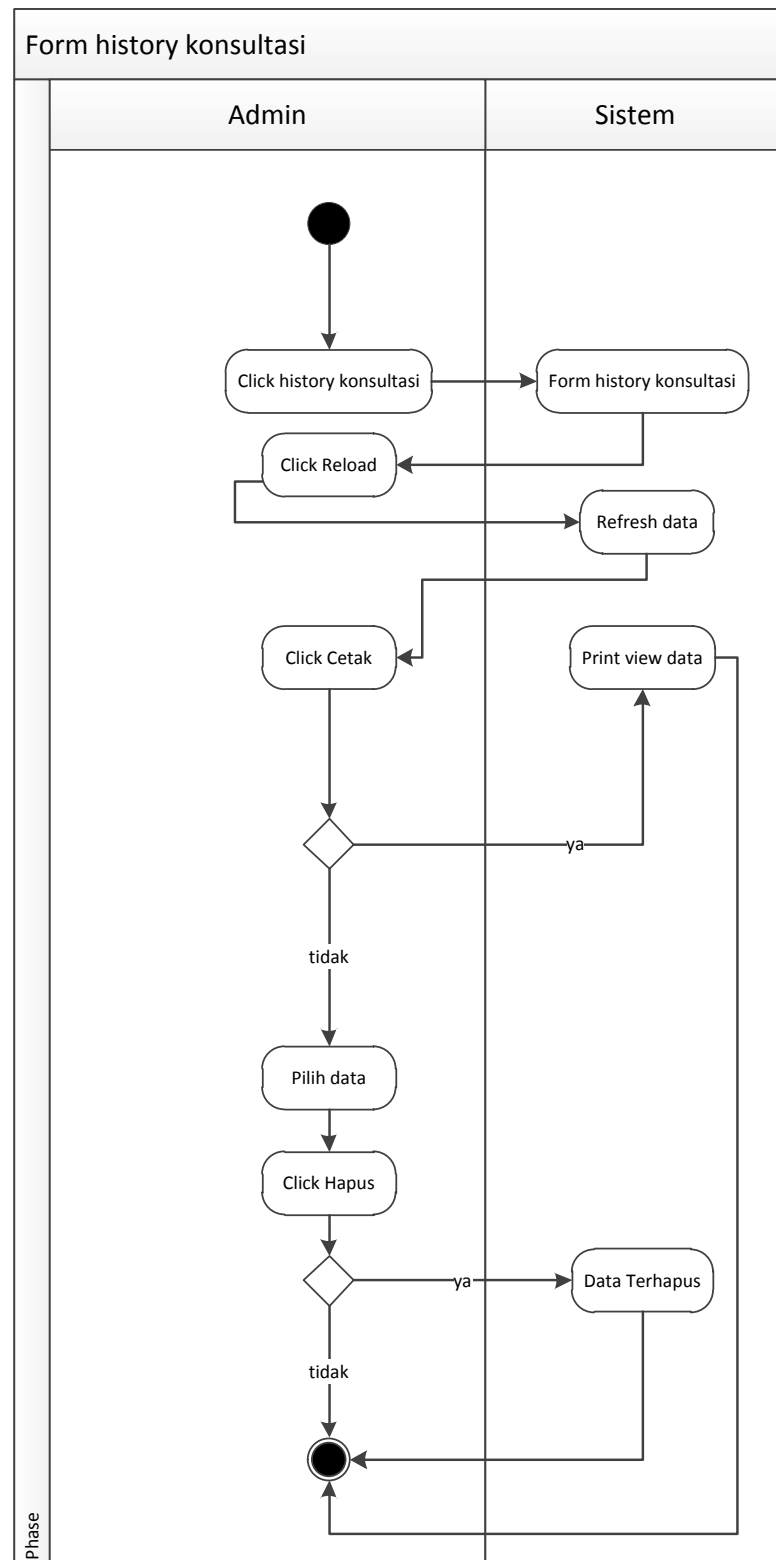
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data kaidah produksi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. *Activity Diagram* Data Kaidah Produksi

5. *Activity Diagram History* Konsultasi

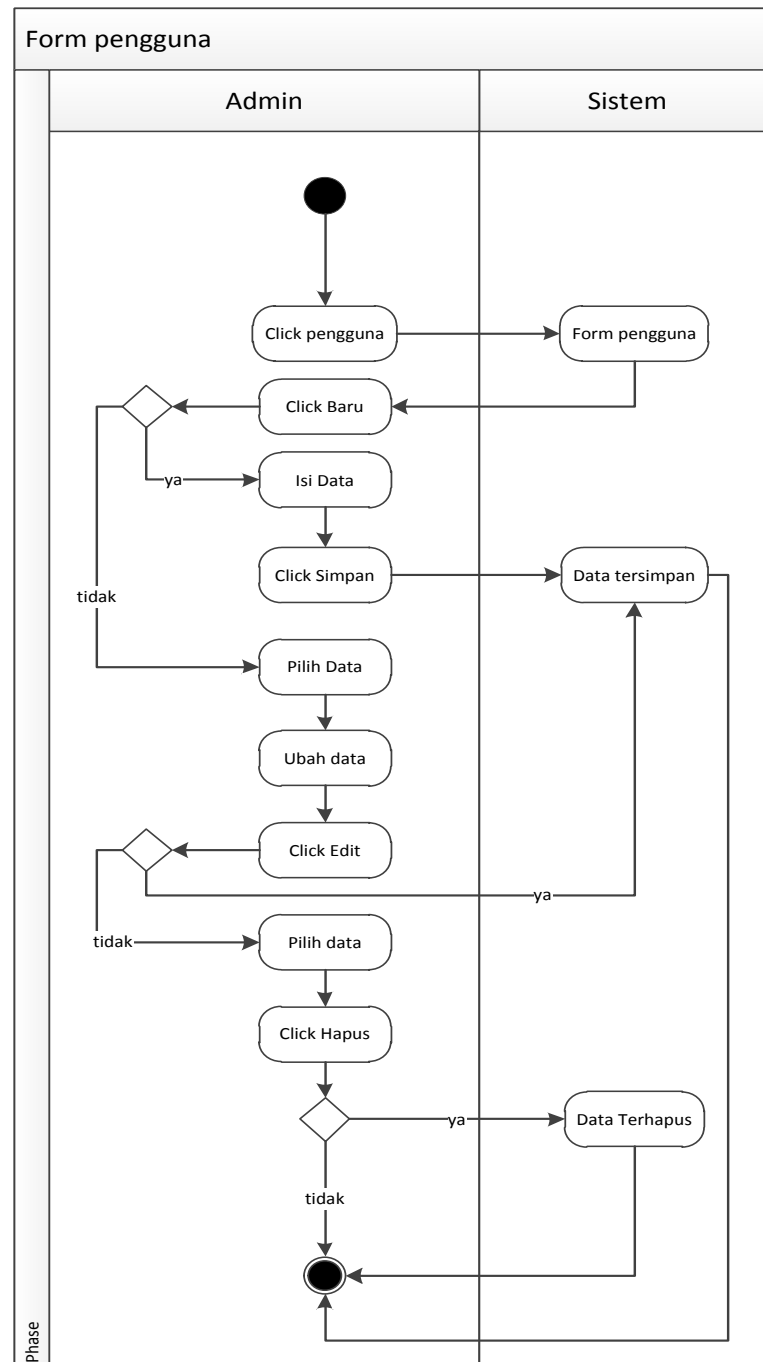
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data riwayat konsultasi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Data History Konsultasi

6. Activity Diagram Daftar Pengguna

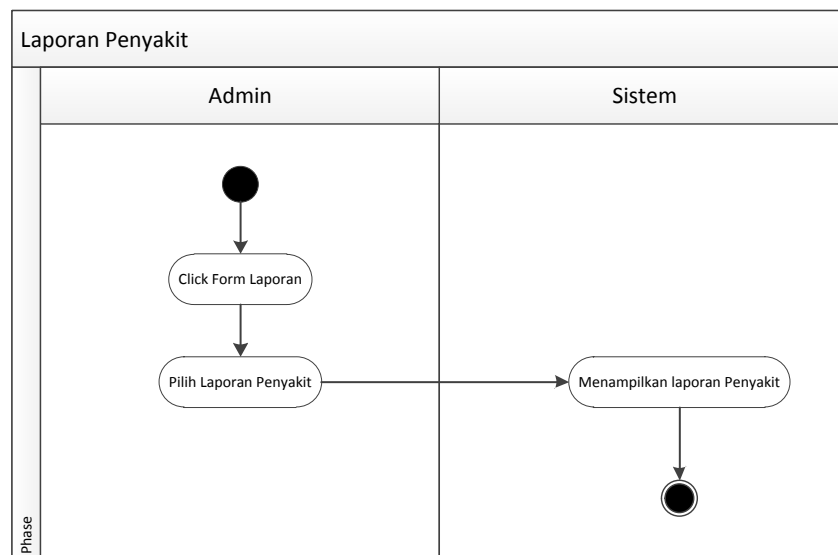
Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan daftar pengguna dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar III.10 berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Data Daftar Pengguna

7. Activity Diagram Melihat Laporan Daftar Penyakit

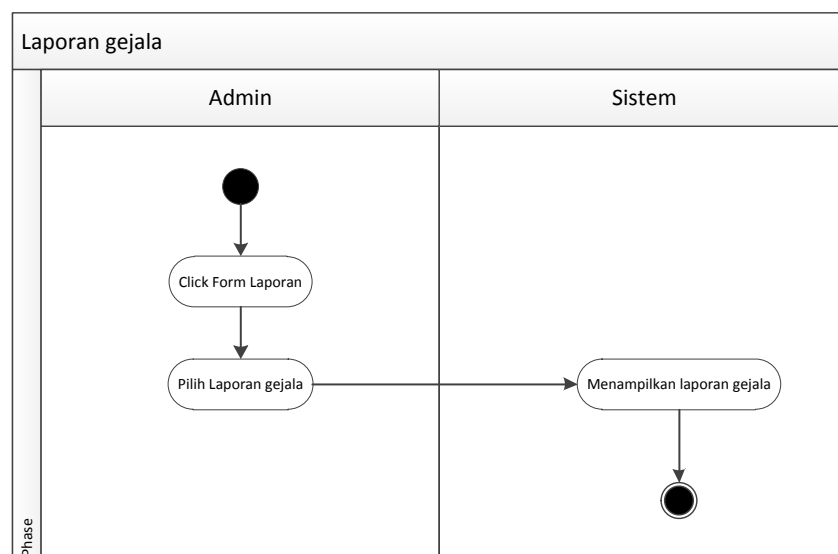
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai daftar penyakit dapat diterangkan pada gambar III.11 :



Gambar III.11. Activity Diagram Melihat Laporan Penyakit

8. Activity Diagram Melihat Laporan Gejala

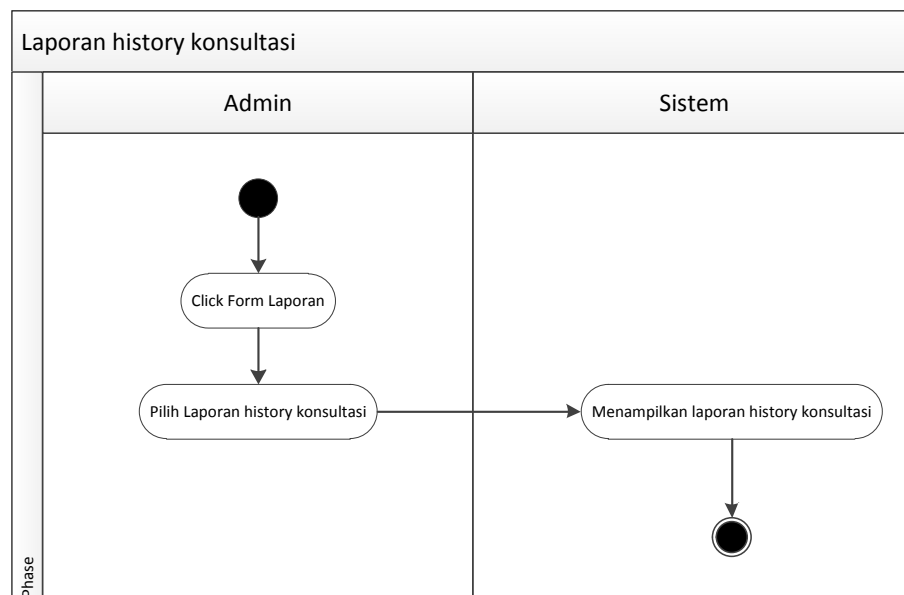
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai gejala dapat diterangkan pada gambar III.12 :



Gambar III.12. Activity Diagram Melihat Laporan Gejala

9. *Activity Diagram* Melihat Laporan *History* Konsultasi

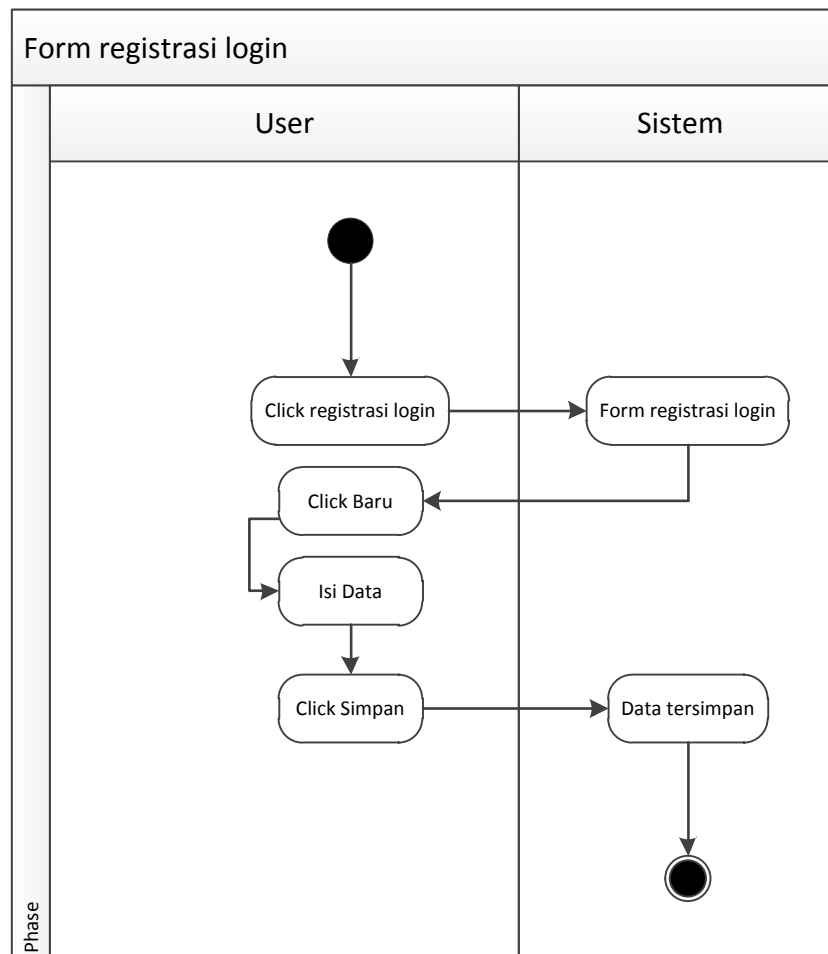
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai riwayat konsultasi dapat diterangkan pada gambar III.13 :



Gambar III.13. *Activity Diagram* Melihat Laporan *History* Konsultasi

10. *Activity Diagram* Registrasi Login Pasien

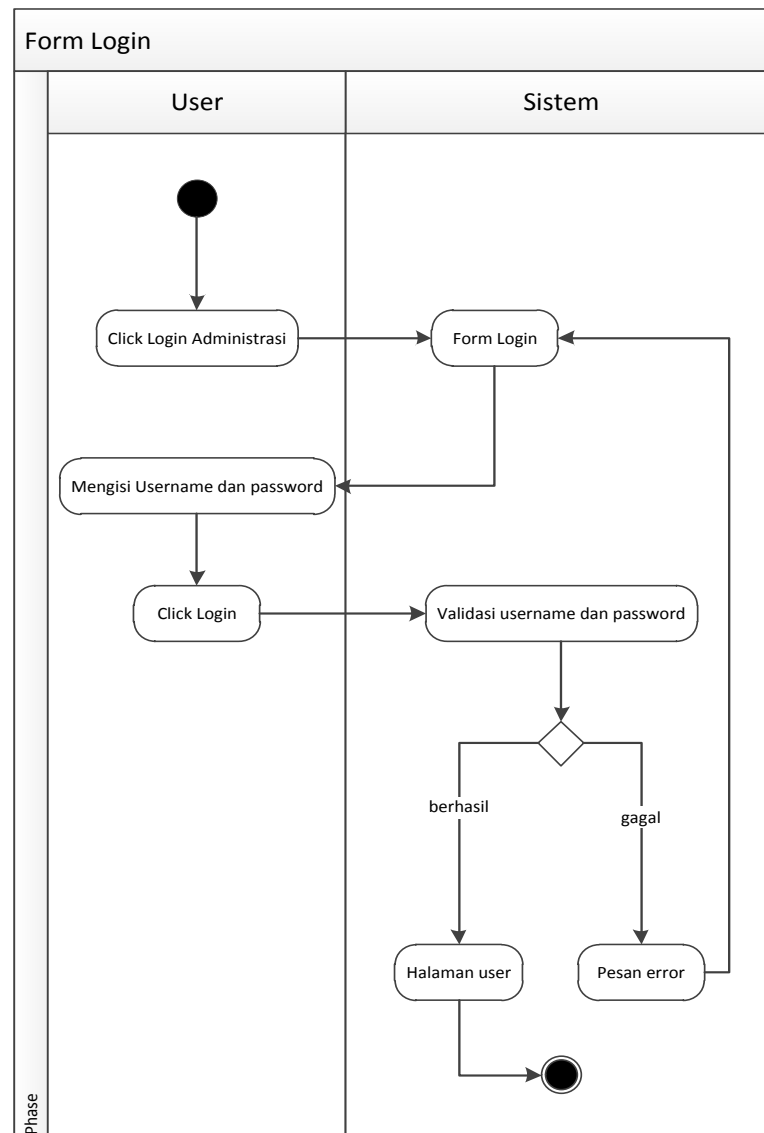
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan nama pengguna, email dan *password* kemudian *user* mengklik simpan untuk menyimpan akun login seperti yang ditunjukkan pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14. Activity Diagram Registrasi Login

11. Activity Diagram Login User

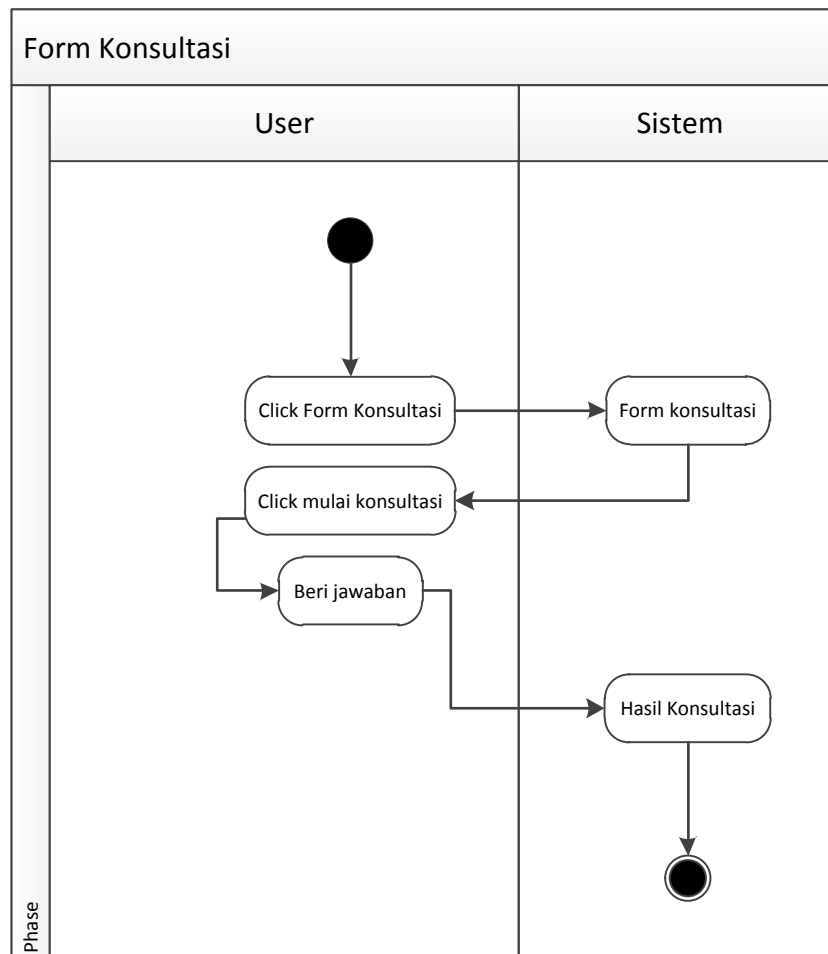
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Activity Diagram Login

12. Activity Diagram Konsultasi

Aktivitas yang dilakukan dalam melakukan konsultasi terhadap sistem yang dapat diterangkan pada gambar III.16 :



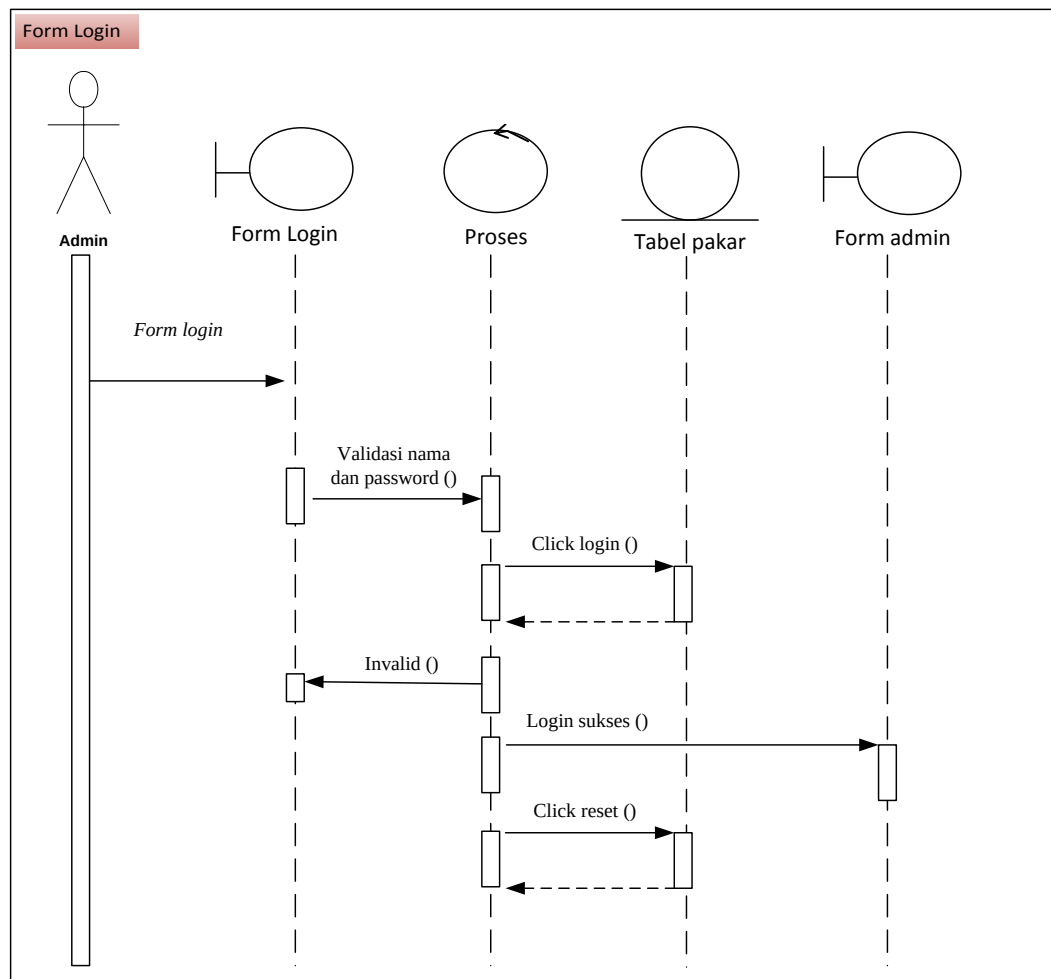
Gambar III.16. Activity Diagram Konsultasi

III.4.2. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence diagram* berikut:

1. Sequence Diagram Login Admin

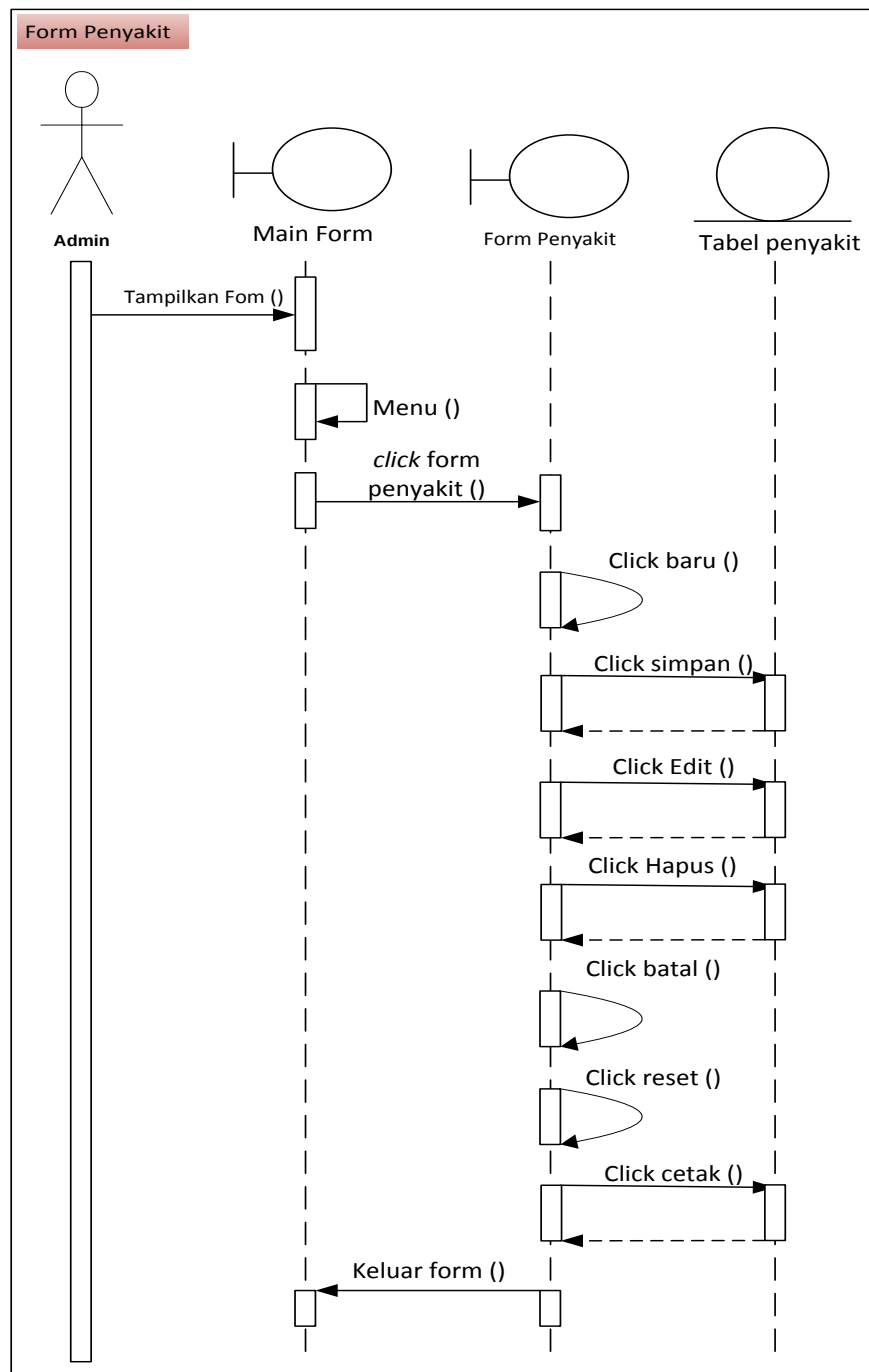
Serangkaian kinerja sistem *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data Penyakit

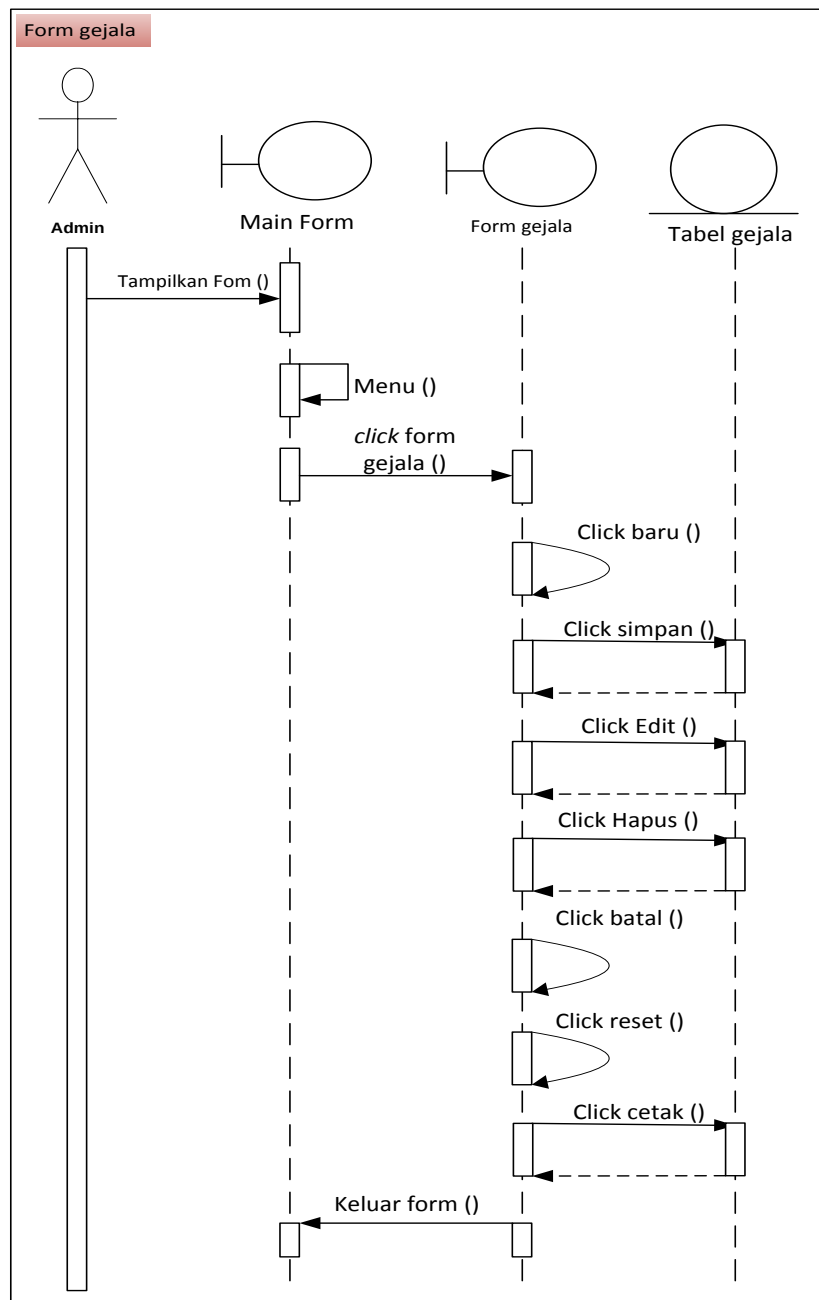
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data penyakit dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Data Penyakit

3. Sequence Diagram Data Gejala

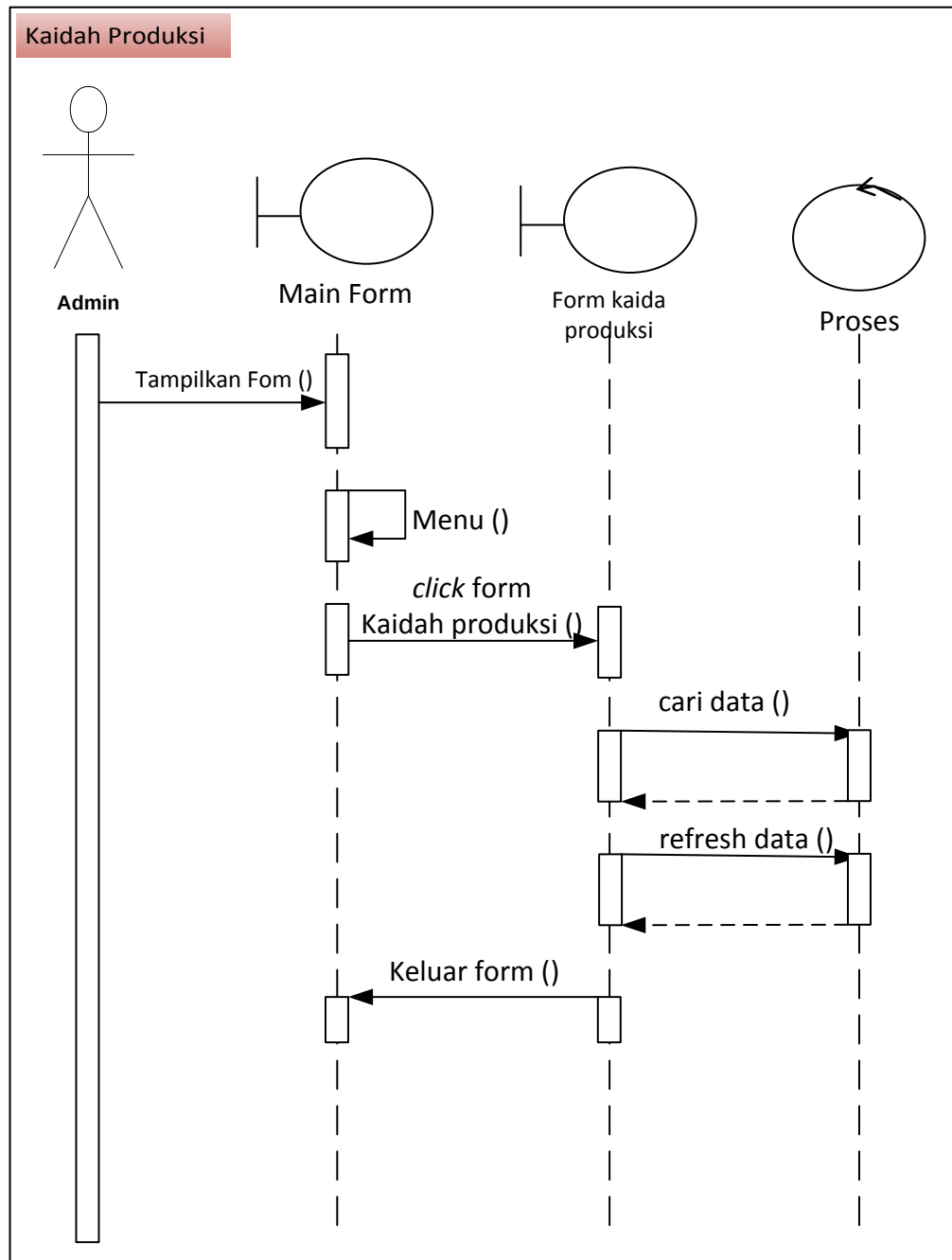
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19. Sequence Diagram Data Gejala

4. Sequence Diagram Data Kaidah Produksi

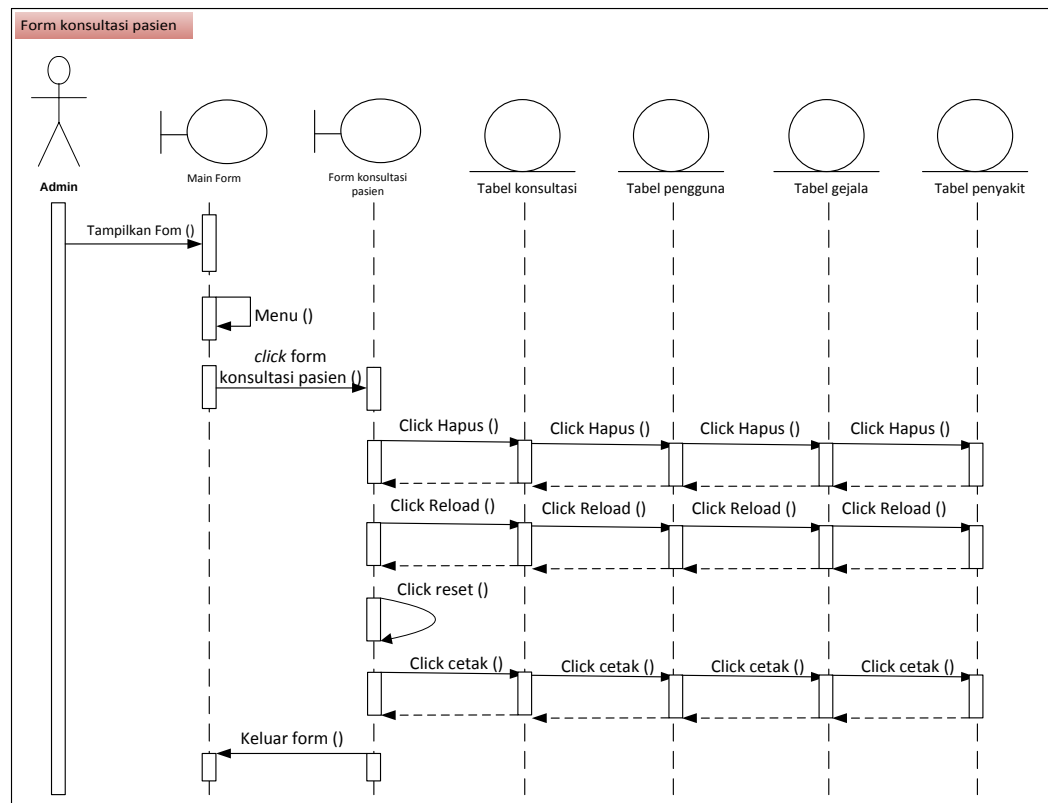
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data kaidah produksi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.20. Sequence Diagram Data Kaidah Produksi

5. Sequence Diagram Konsultasi Pasien

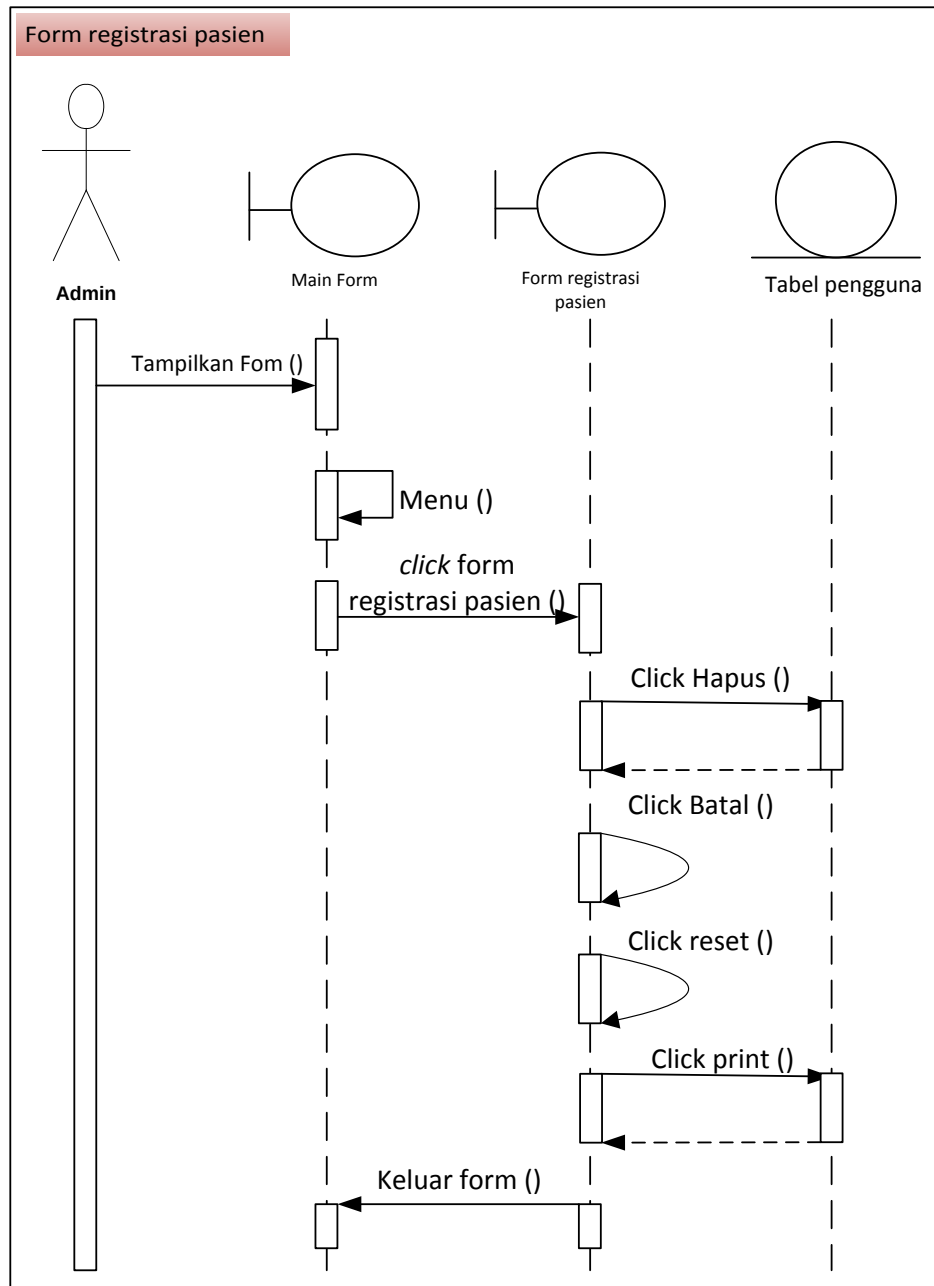
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data konsultasi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.21 berikut :



Gambar III.21. Sequence Diagram Data Konsultasi Pasien

6. Sequence Diagram Berkas Registrasi

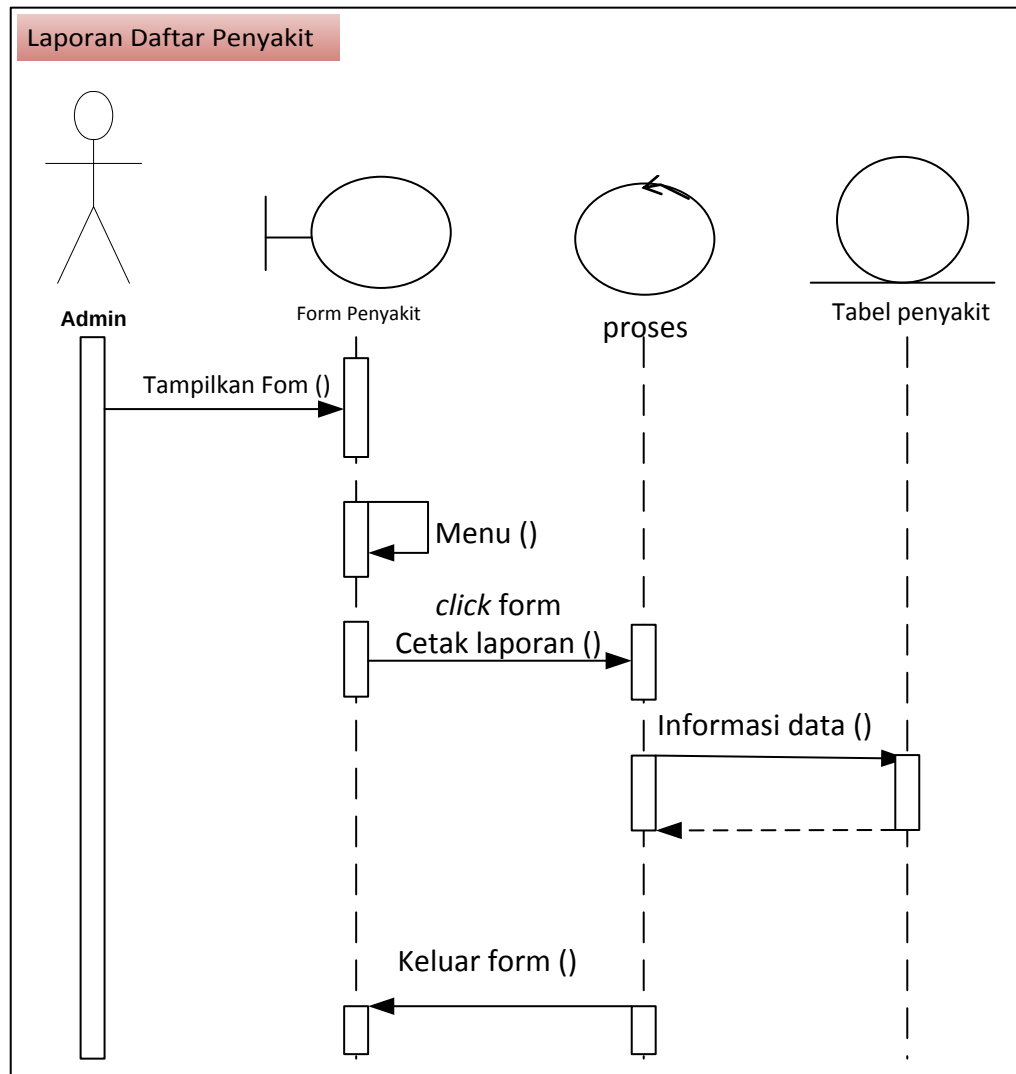
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan oleh admin pada pengolahan daftar pengguna dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut yang ditunjukkan pada gambar III.22 berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Data Berkas Registrasi

7. Sequence Diagram Melihat Laporan Daftar Penyakit

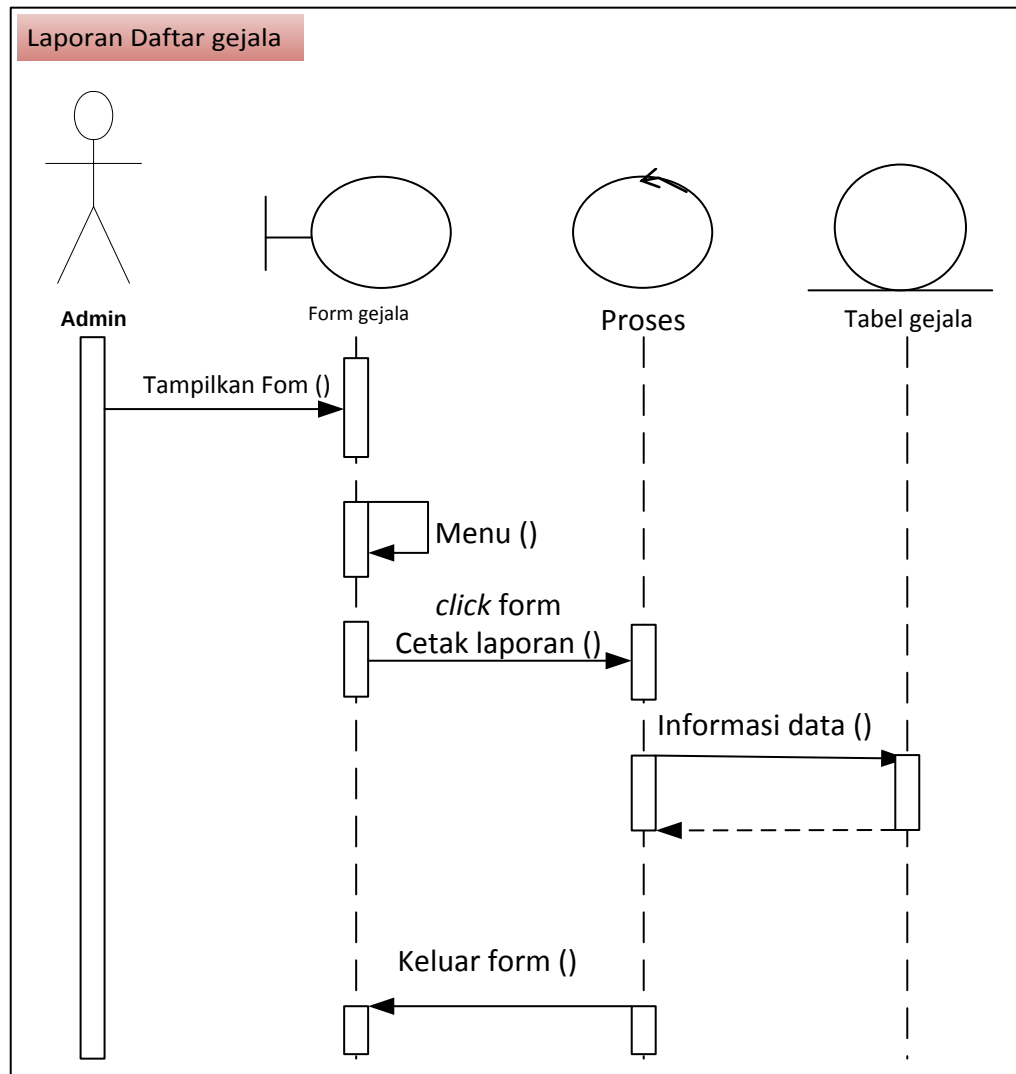
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai daftar penyakit dapat diterangkan pada gambar III.23 :



Gambar III.23. Sequence Diagram Melihat Laporan Penyakit

8. Sequence Diagram Melihat Laporan Gejala

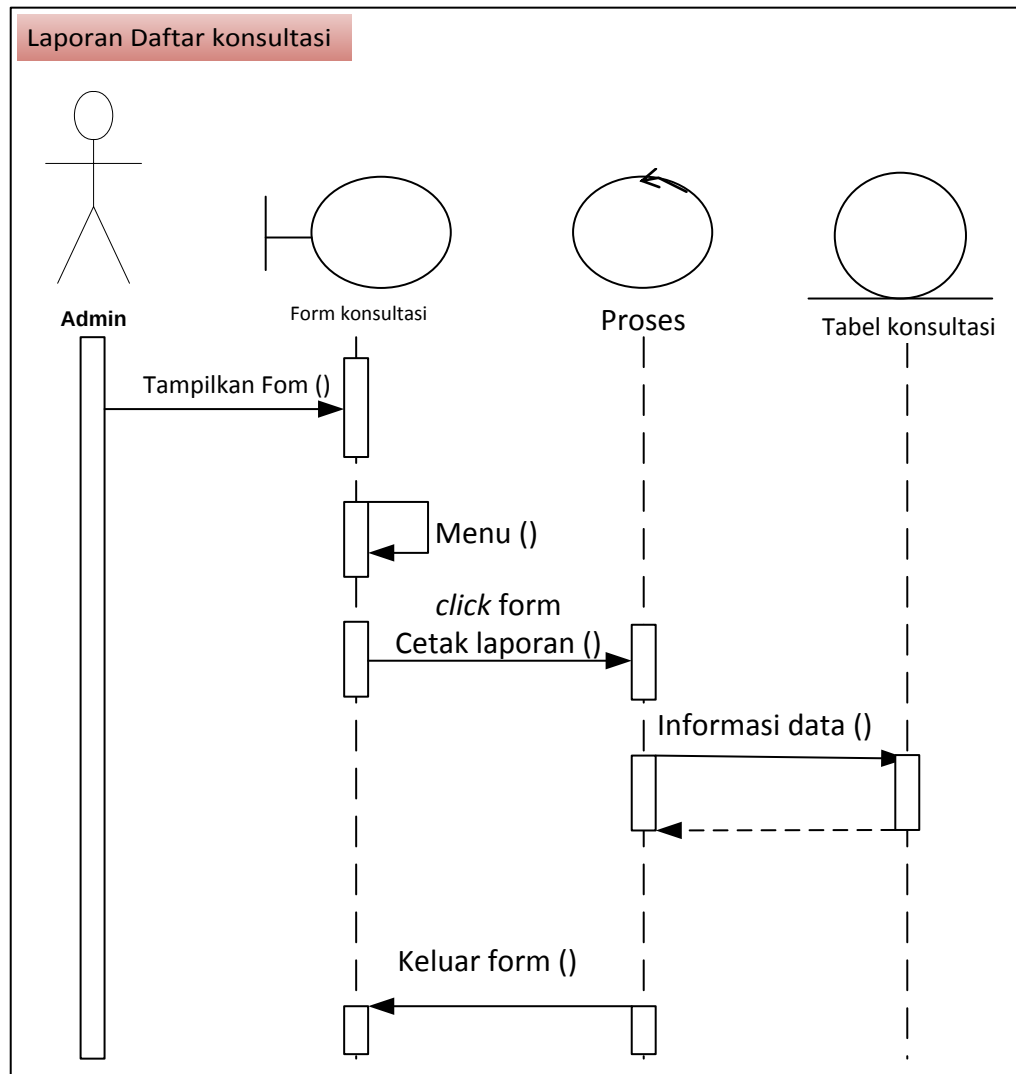
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai gejala dapat diterangkan pada gambar III.24 :



Gambar III.24. Sequence Diagram Melihat Laporan Gejala

9. Sequence Diagram Melihat Laporan Konsultasi Pengguna

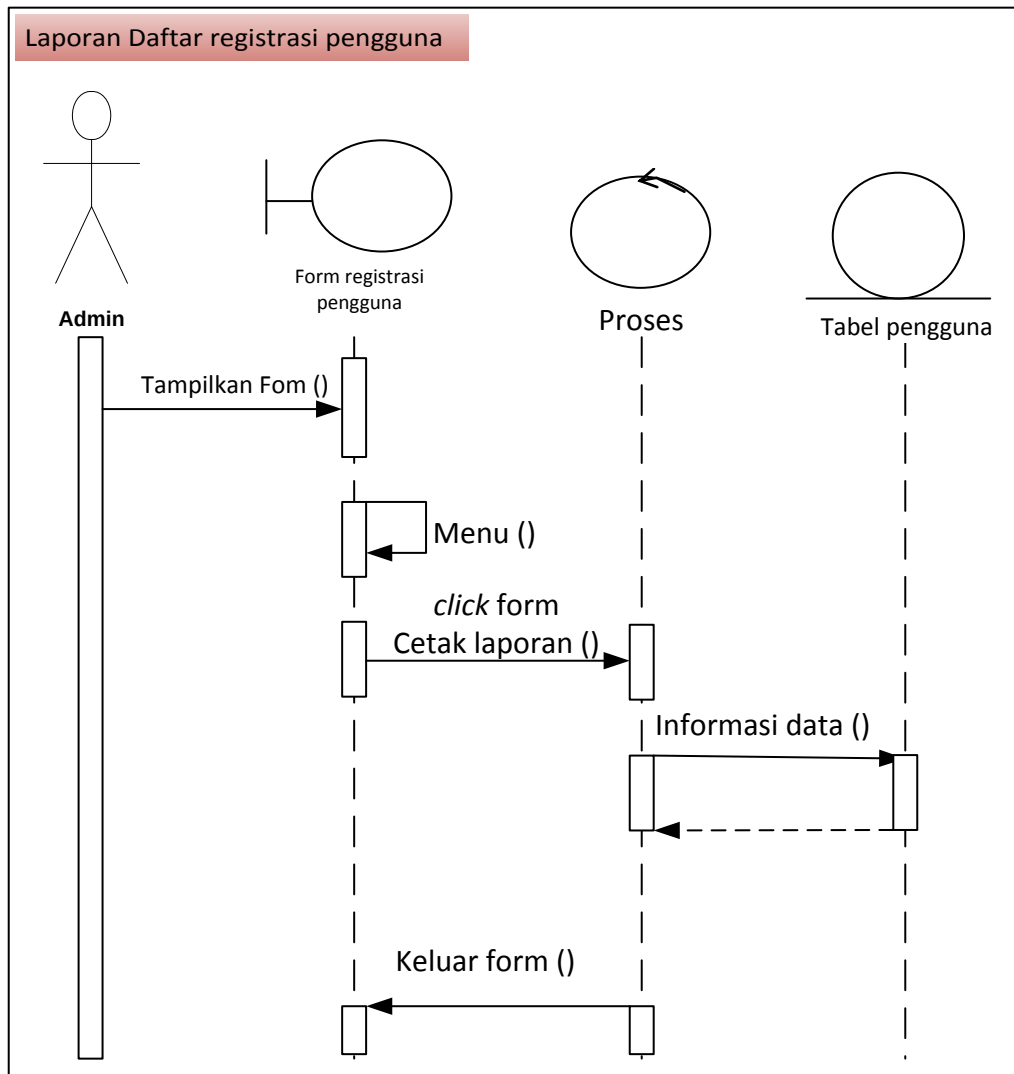
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai konsultasi dapat diterangkan pada gambar III.25 :



Gambar III.25. Sequence Diagram Melihat Laporan Konsultasi Pengguna

10. Sequence Diagram Melihat Laporan Berkas Registrasi

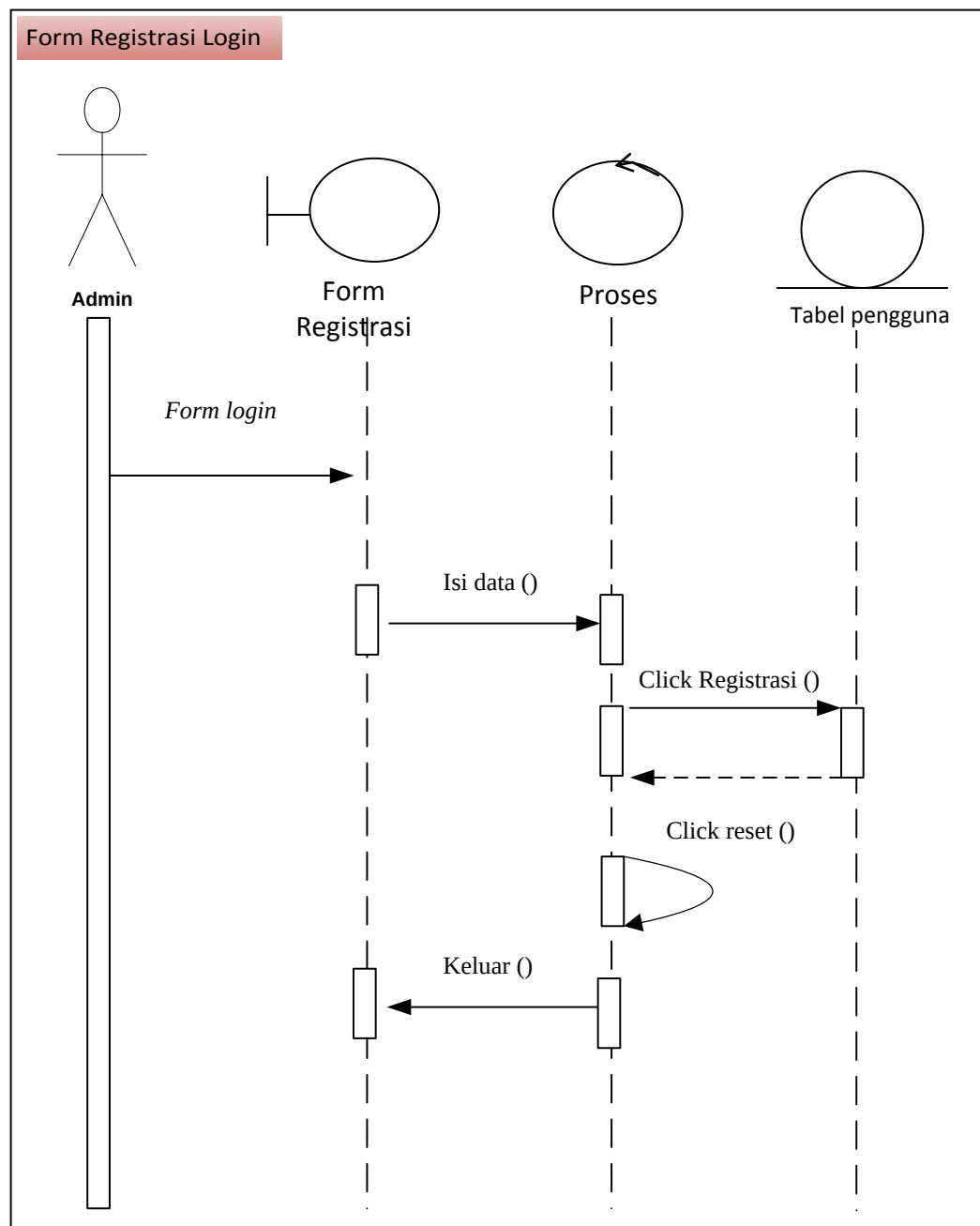
Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai data registrasi dapat diterangkan pada gambar III.26 :



Gambar III.26. Sequence Diagram Melihat Laporan Berkas Registrasi

11. Sequence Diagram Registrasi Pasien

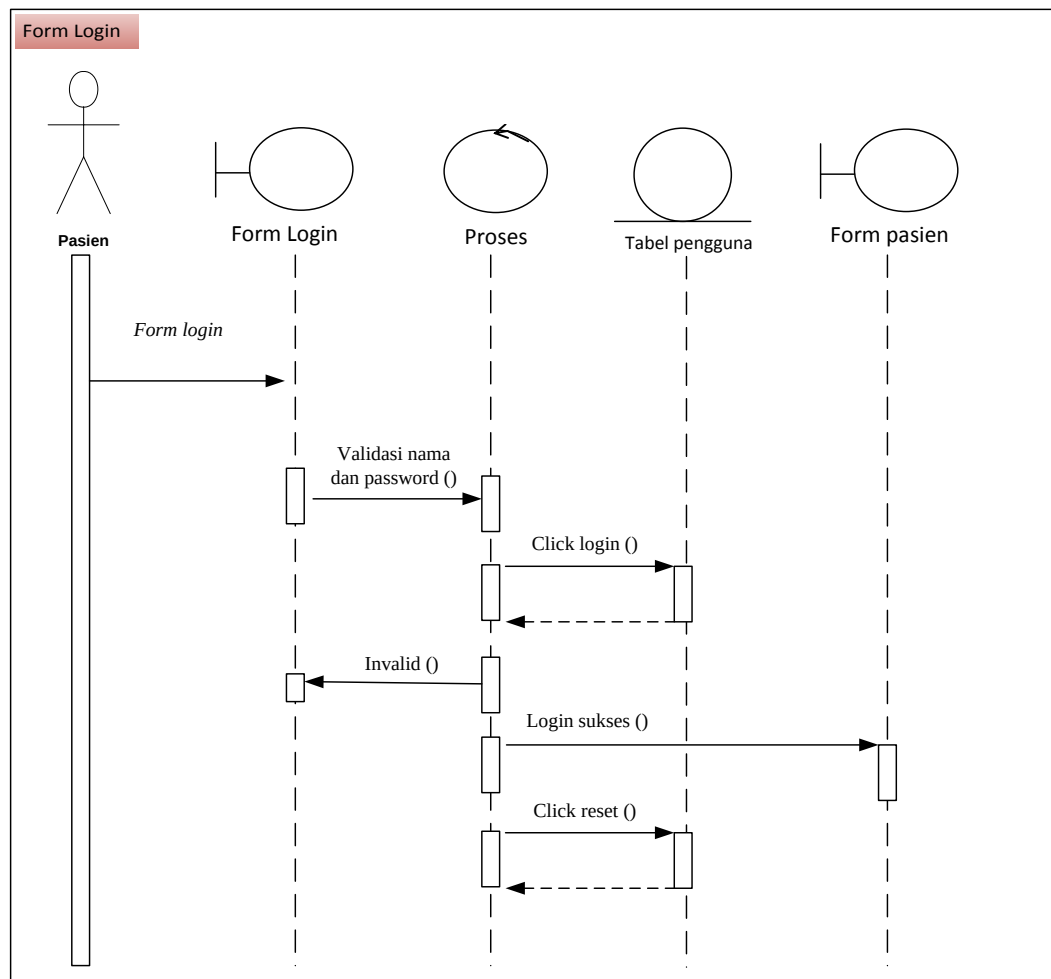
Serangkaian kinerja sistem *registrasi login* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.27 berikut :



Gambar III.27. Sequence Diagram Registrasi Pasien

12. Sequence Diagram Login Pasien

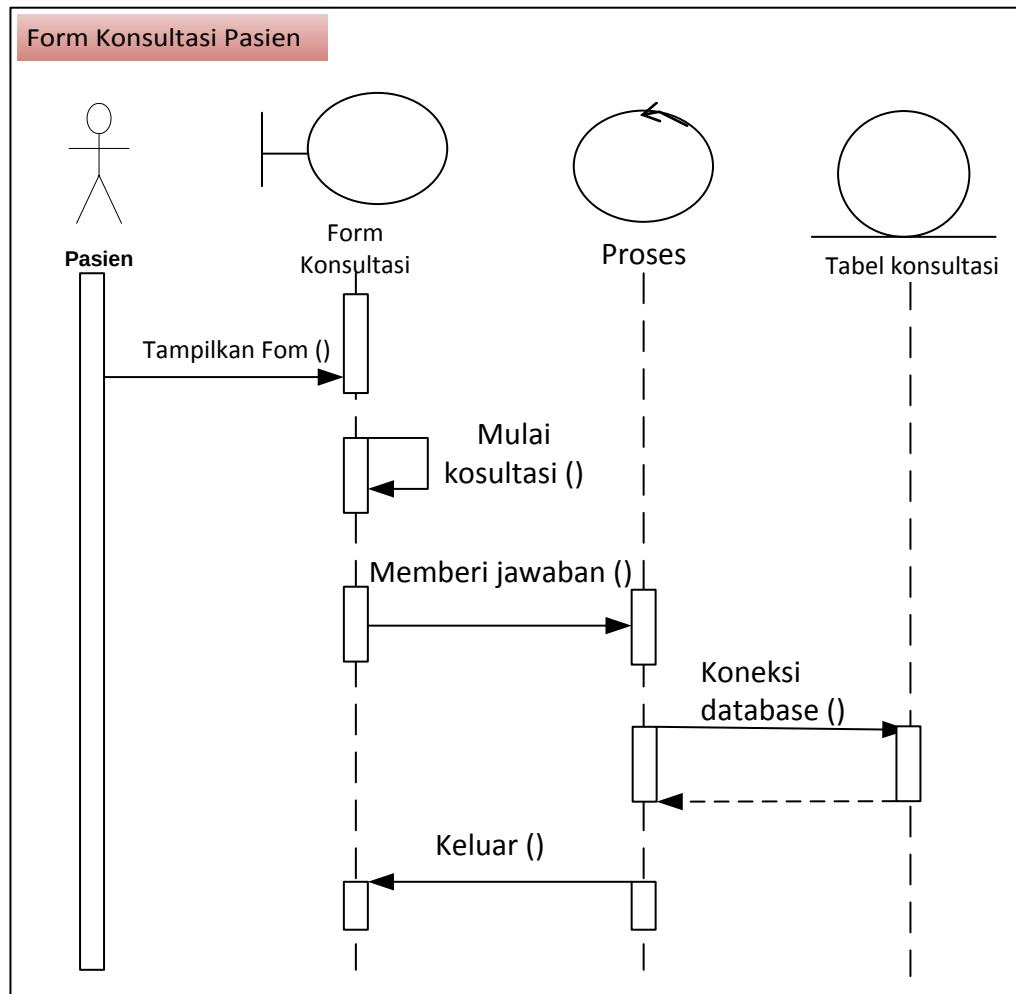
Serangkaian kinerja sistem *login* yang dilakukan oleh pasien dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.28 berikut :



Gambar III.28. Sequence Diagram Login Pasien

13. Sequence Diagram Konsultasi Pasien

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam melakukan konsultasi terhadap sistem yang dapat diterangkan pada gambar III.29 :



Gambar III.29. Sequence Diagram Konsultasi Pasien

III.5.Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap melakukan perancangan kamus data, normalisasi tabel, merancang struktur tabel, dan membangun *Entity Relationship Diagram* (ERD).

III.5.1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu merancang ERD untuk mengetahui hubungan antar tabel yang telah didesain sebelumnya, ERD tersebut dapat dilihat pada gambar III.30 :

pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang utama mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada tabel III.2 :

Tabel III.2 Kamus Data

Data	Atribut		Ekspresi Reguler Data
Gejala			
1.	Kode_Gejala	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Gejala	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Operator	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Kode_Penyakit	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Defenisi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Persentase_Rasio	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Konsultasi			
1.	kode_Konsultasi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Kode_Pengguna	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tanggal_Konsultasi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Riwayat_Konsultasi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Pakar			
1.	Kode_Pakar	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_pakar	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Pengguna			
1.	Kode_Pengguna	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Pengguna	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Jenis_Kelamin	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Usia	=	^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
5.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
Penyakit			
1.	Kode_Penyakit	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Penyakit	=	^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
3.	Probabilitas	=	^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
4.	Penjelasan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Pengobatan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

III.5.3. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

III.5.3.1. Normalisasi Data Penyakit

Normalisasi data nilai dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data nilai ini masuk ke tahap normal di mana tidak ada lagi redundansi data. Berikut ini adalah tahapan normalisasinya :

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data nilai ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.3 di bawah ini:

Tabel III.3 Data Nilai Tidak Normal

No	Tanggal	Kode Konsultasi	Konsultasi	Gejala	Penyakit
1	01/01/2015	KK 001	Ruri	Urin kuning	Perlemakan Hati
2				Nyeri Perut	
3		KK 002	Dinda	Nyeri sendi	Hepatitis

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data nilai merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.4 di berikut ini:

Tabel III.4 Data Nilai Normal Pertama

No	Tanggal	Kode Konsultasi	Konsultasi	Gejala	Bobot	Penyakit
1	01/01/2015	KK 001	Ruri	Urin kuning	0,65	Perlemakan Hati
2	01/01/2015	KK 001	Ruri	Nyeri Perut	0,78	Perlemakan Hati
3	01/01/2015	KK 002	Dinda	Nyeri sendi	0,7	Hepatitis

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data nilai merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.5 berikut ini:

a. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Gejala

Tabel III.5. Data Gejala 2NF

Kode Gejala	Nama Gejala	Operator	Rasio
G01	Urin Kuning	Konjungsi	0,65
G02	Kulit & Mata Kuning	Konjungsi	0,57
G03	Nyeri Perut	Konjungsi	0,78
G04	Nyeri Sendi	Konjungsi	0,70

b. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Penyakit

Tabel III.6. Data Penyakit 2NF

Kode	Penyakit	P(H)	Keterangan
K01	Hepatitis	0,45	Hepatitis adalah penyakit berupa peradangan pada hati
K02	Sirosis Hati	0,37	Sirosis Hati adalah keadaan penyakit yang sudah lanjut
K03	Perlemakan Hati	0,65	Perlemakan Hati biasanya terjadi pada orang yang
K04	Kolestasis	0,39	Kolestasis merupakan keadaan akibat kegagalan
K05	Hemochromatosis	0,45	Hemochromatosis merupakan kelainan metabolisme besi

III.5.4. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel Gejala

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan data Kode_Gejala, Nama_Gejala, Operator, Kode_Penyakit, Defenisi, Persentase_Rasio, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini :

Tabel III.7 Rancangan Tabel Gejala

Nama <i>Database</i>		dona_liver		
Nama Tabel		Gejala		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Gejala	varchar(3)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Gejala	Text	Tidak	-
3.	Operator	varchar(15)	Tidak	-
4.	Kode_Penyakit	varchar(3)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Defenisi	Text	Tidak	-
6.	Persentase_Rasio	Double	Tidak	-

2. Struktur Tabel Konsultasi

Tabel konsultasi digunakan untuk menyimpan data Kode_Konsultasi, Kode_Pengguna, Tanggal_Konsultasi, Riwayat_Konsultasi, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Konsultasi

Nama <i>Database</i>		dona_liver		
Nama Tabel		Konsultasi		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Konsultasi	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kode_Pengguna	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal_Konsultasi	Date	Tidak	-
4.	Riwayat_Konsultasi	Text	Tidak	-

3. Struktur Tabel Pakar

Tabel pakar digunakan untuk menyimpan data Kode_Pakar, Nama_Pakar, Username, Password, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Pakar

Nama <i>Database</i>		dona_liver		
Nama Tabel		Pakar		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pakar	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Pakar	varchar(25)	Tidak	-
3.	Username	varchar(25)	Tidak	-
4.	Password	varchar(25)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Pengguna

Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data Kode_Pengguna, Nama_Pengguna, Jenis_Kelamin, Usia, Username, Password, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Pengguna

Nama <i>Database</i>		dona_liver		
Nama Tabel		Pengguna		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pengguna	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Pengguna	varchar(25)	Tidak	-
3.	Jenis_Kelamin	varchar(15)	Tidak	-
4.	Usia	int(5)	Tidak	-
5.	Username	varchar(25)	Tidak	-
6.	Password	varchar(25)	Tidak	-

5. Struktur Tabel Penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan data Kode_Penyakit, Nama_Penyakit, Probabilitas, Penjelasan, Pengobatan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Penyakit

Nama <i>Database</i>		dona_liver		
Nama Tabel		Penyakit		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Penyakit	varchar(3)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Penyakit	varchar(30)	Tidak	-
3.	Probabilitas	Double	Tidak	-
4.	Penjelasan	Text	Tidak	-
5.	Pengobatan	Text	Tidak	-

III.6. Desain *User Interface*

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *output* sistem, desain *input* sistem, dan desain *database*.

III.6.1. Desain *Output*

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain *output* yang akan dihasilkan oleh sistem :

1. Desain *Form* Melihat Laporan Daftar Penyakit

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam melihat informasi mengenai daftar penyakit dapat diterangkan pada gambar III.31:

SISTEM PAKAR
PENYAKIT LIVER (HATI)
 Metode Certainty Factor
 Tanggal Cetak: dd/mm/yyyy -1-

PENYAKIT			
Kode	Penyakit	P(H)	Keterangan
xxx	xxx	999	xxx
xxx	xxx	999	xxx
xxx	xxx	999	xxx
xxx	xxx	999	xxx
xxx	xxx	999	xxx

Dibuat Oleh _____ Disetujui Oleh _____

(_____) (_____)

Gambar III.31. Desain Form Melihat Laporan Penyakit

2. Desain Form Melihat Laporan Gejala

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam melihat informasi mengenai gejala dapat diterangkan pada gambar III.32 :

SISTEM PAKAR
PENYAKIT LIVER (HATI)
 Metode Certainty Factor
 Tanggal Cetak: dd/mm/yyyy -1-

DAFTAR GEJALA			
Kode Gejala	Nama Gejala	Operator	Rasio
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999
xxx	xxx	xxx	999

Dibuat Oleh _____ Disetujui Oleh _____

(_____) (_____)

Gambar III.32. Desain Form Melihat Laporan Gejala

3. Desain *Form* Melihat Laporan Pasien

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam melihat informasi mengenai pengguna dapat diterangkan pada gambar III.33 :

SISTEM PAKAR			
PENYAKIT LIVER (HATI)			
Metode Certainty Factor			
Tanggal Cetak: dd/mm/yyyy -1-			
DAFTAR PASIEN			
Kode Pasien	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Usia
xxx	xxx	xxx	999
Dibuat Oleh		Disetujui Oleh	
(_____)		(_____)	

Gambar III.33. Desain *Form* Melihat Laporan Pasien

4. Desain *Form* Melihat Laporan Konsultasi Pasien

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam melihat informasi mengenai konsultasi dapat diterangkan pada gambar III.34 :

SISTEM PAKAR			
PENYAKIT LIVER (HATI)			
Metode Certainty Factor			
Tanggal Cetak: dd/mm/yyyy -1-			
KONSULTASI			
Kode Konsultasi	xxx		
Tanggal Konsultasi	dd mm yyyy	Jenis Kelamin	xxx
Nama Pengguna	xxx	Usia Pengguna	999
Riwayat Konsultasi :			
Dibuat Oleh		Disetujui Oleh	
(_____)		(_____)	

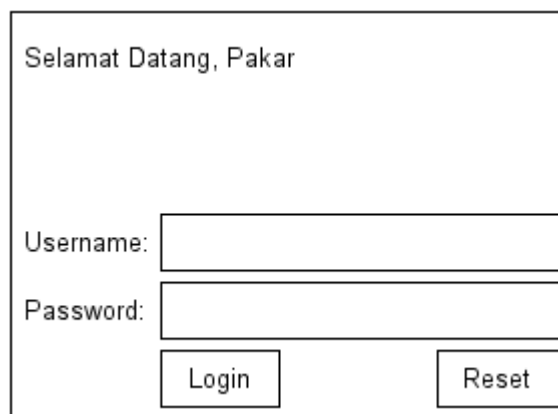
Gambar III.34. Desain *Form* Melihat Laporan Konsultasi Pasien

III.6.2. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pengguna:

1. Desain *Form Login admin*

Desain form yang telah dirancang pada sistem *login* yang dapat diakses oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.35 berikut :



Selamat Datang, Pakar

Username:

Password:

Gambar III.35. Desain *Form Login*

2. Desain *Form Data Penyakit*

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh admin pada pengolahan data penyakit dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi nama penyakit, keterangan, penanganan dan pencegahan penyakit pasien kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data penyakit yang telah tersimpan. Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam mengelolah data penyakit yang ditunjukkan pada gambar III.36 berikut :

Kode Penyakit:		Nama Penyakit:		Probabilitas:	
Penjelasan:					
Pengobatan:					
Baru Simpan Edit		Hapus Batal			

Gambar III.36. Desain *Form* Penyakit

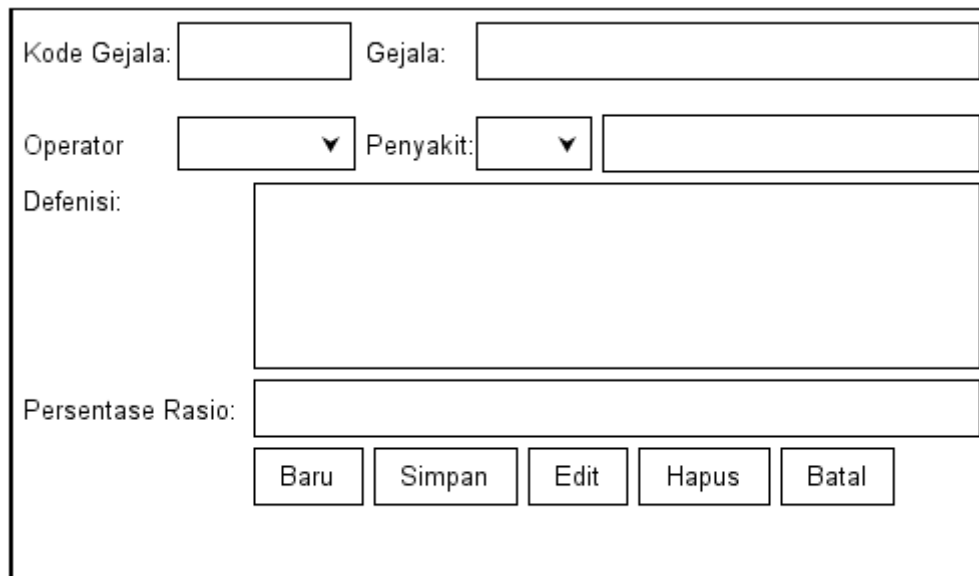
▼		Reset	Cetak
Kode Penyakit	Stadium	Probabilitas	Pengobatan

Gambar III.37. Desain *Data* Penyakit

3. Desain *Form* Data Gejala

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh admin pada pengolahan data gejala dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin mengisi nama gejala, pertanyaan dan bobot gejala kemudian mengklik simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data gejala yang

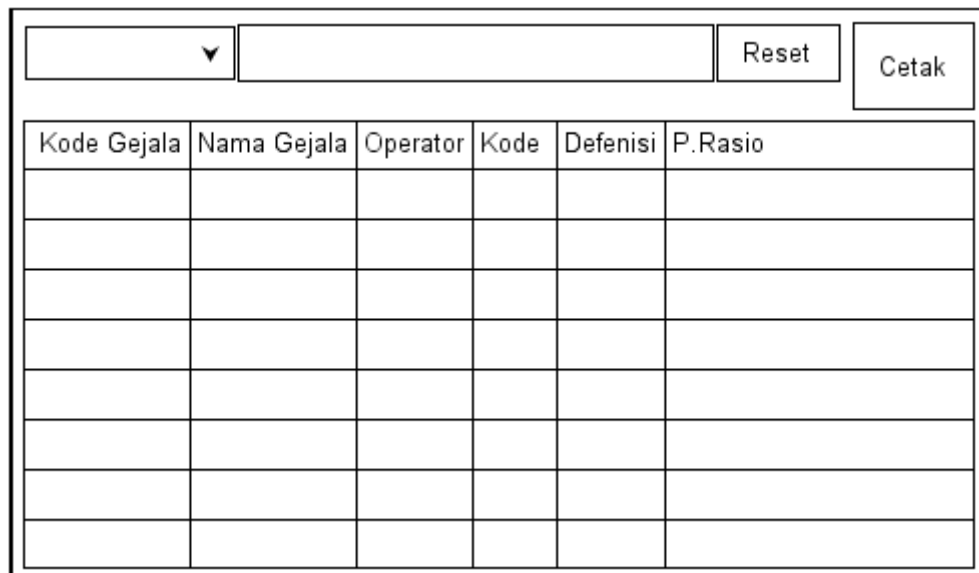
telah tersimpan. Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam mengelolah data gejala yang ditunjukkan pada gambar III.38 berikut :



The form is titled 'Form Desain Form Gejala'. It contains the following fields and controls:

- Kode Gejala:** A text input field.
- Gejala:** A text input field.
- Operator:** A dropdown menu.
- Penyakit:** A dropdown menu.
- Defenisi:** A large text area for defining the symptom.
- Persentase Rasio:** A text input field.
- Buttons:** Five buttons labeled 'Baru', 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', and 'Batal' are located at the bottom right of the form.

Gambar III.38. Desain Form Gejala



The form is titled 'Form Desain Data Gejala'. It contains the following fields and controls:

- Filter:** A dropdown menu and a text input field for filtering data.
- Buttons:** Two buttons labeled 'Reset' and 'Cetak' are located at the top right of the form.
- Table:** A table with 6 columns: 'Kode Gejala', 'Nama Gejala', 'Operator', 'Kode', 'Defenisi', and 'P.Rasio'. The table has 10 rows, including the header row.

Gambar III.39. Desain Data Gejala

4. Desain Form Data Kaidah Produksi

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam mengelolah data basis aturan yang ditunjukkan pada gambar III.40 berikut :

Kaidah Produksi

Refresh

Gambar III.40. Desain *Form* Data Kaida Produksi

5. Desain *Form* Konsultasi Pasien

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh admin pada pengolahan data riwayat konsultasi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin melakukan tindakan terhadap proses dari riwayat konsultasi yang tertera. Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam mengolah data riwayat konsultasi ditunjukkan pada gambar III.41 berikut :

Kode Konsultasi:

Kode Pengguna:

Tanggal:

Refresh Cetak Hapus

Gambar III.41. Desain *Form* Konsultasi Pasien

				Reset
Kode Konsultasi	Kode Pengguna	Tanggal Konsultasi	Riwayat Konsultasi	

Gambar III.42. Desain Data Konsultasi Pasien

6. Desain *Form* Daftar Registrasi

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh admin pada pengolahan daftar pengguna dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, admin melakukan tindakan terhadap proses dari daftar pengguna yang tertera. Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam mengolah data daftar pengguna ditunjukkan pada gambar III.43 berikut :

Kode Pengguna:	
Nama Pengguna:	
Jenis Kelamin:	▼
Usia:	
Username:	
Password:	
	Hapus Batal

Gambar III.43. Desain *Form* Daftar Pengguna

		Reset	Print		
Kode Pengguna	Nama Pengguna	Jenis Kelamin	Usia	Username	Password

Gambar III.44. Desain Daftar Pengguna

7. Desain *Form Login* Pasien

Desain form yang telah dirancang pada sistem *login* yang diakses oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *email* dan memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *user*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.45 berikut :

Selamat Datang, Pasien

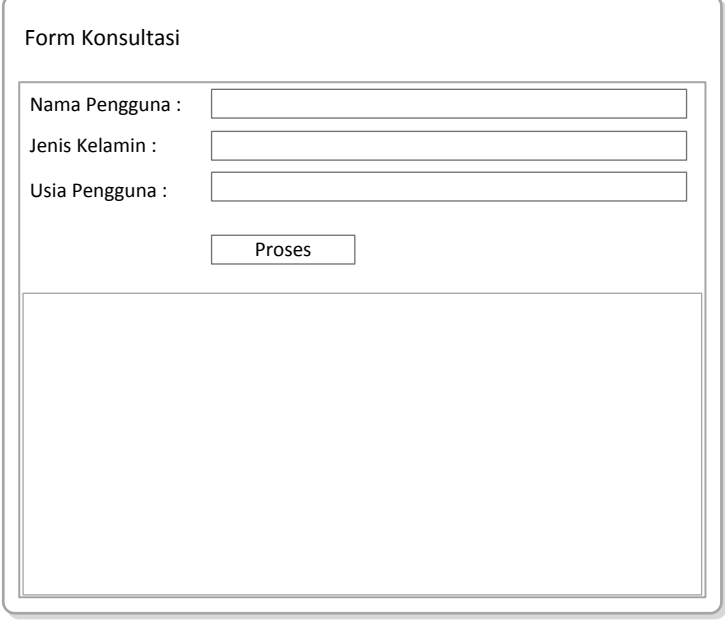
Username:

Password:

Gambar III.45. Desain *Form Login* Pasien

8. Desain *Form* Konsultasi

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam melakukan konsultasi terhadap sistem yang dapat diterangkan pada gambar III.46:

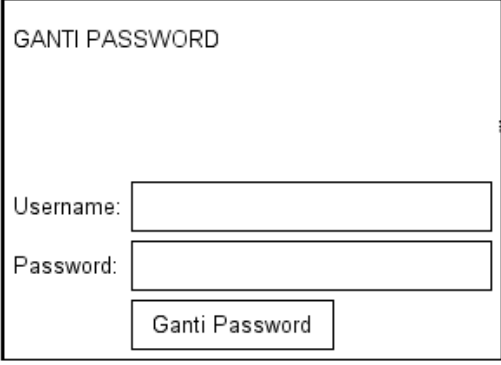


The image shows a web form titled "Form Konsultasi". It contains three input fields: "Nama Pengguna :", "Jenis Kelamin :", and "Usia Pengguna :". Below these fields is a button labeled "Proses". At the bottom of the form is a large, empty rectangular box.

Gambar III.46. Desain *Form* Konsultasi Pasien

9. Desain *Form* Ganti Password

Desain form yang telah dirancang pada sistem yang diakses oleh dalam melakukan ganti password terhadap sistem yang dapat diterangkan pada gambar III.47:



The image shows a web form titled "GANTI PASSWORD". It contains two input fields: "Username:" and "Password:". Below these fields is a button labeled "Ganti Password".

Gambar III.47. Desain *Form* Ganti Password