

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang dibuat, yaitu mulai dari analisis permasalahan, perancangan sistem pakar, perancangan aplikasi sistem pakar, struktur tabel, desain *interface* dan desain uji coba.

3.1 Analisis Permasalahan

Penyakit kulit adalah salah satu jenis penyakit yang sering menyerang hewan kucing, karena kulit merupakan bagian tubuh yang melakukan kontak dengan lingkungan sekitar. Penyakit kulit dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu : parasit, jamur, bakteri, virus, pengaruh nutrisi dan kondisi lingkungan. Pemelihara kucing sering terlambat dalam memberikan penanganan terhadap penyakit kulit pada kucing peliharaan, hal tersebut dikarenakan kucing yang mengalami penyakit kulit dapat terlihat normal dan para pemelihara kucing terkadang menganggap gejala awal adalah hal yang biasa terjadi pada kucing. Penyakit kulit memang dapat disembuhkan dengan memberikan penanganan secara benar, cepat dan tepat. Namun mayoritas dokter hewan spesialis anjing dan kucing di Indonesia membuka praktek di kota-kota besar saja. Hal tersebut sering menjadi kendala bagi para pemelihara kucing untuk melakukan konsultasi dan memberikan penanganan terhadap penyakit kulit.

Pada kenyataan yang ada belum tersedia sebuah sistem yang dapat menerapkan kemampuan/pengetahuan dari seorang dokter hewan spesialis anjing dan kucing dalam melakukan diagnosis penyakit kulit. Sehingga dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit kulit pada kucing dapat memudahkan

petugas klinik maupun pemilik kucing dalam melakukan diagnosis penyakit kulit pada kucing, karena sistem pakar dirancang untuk menerapkan kemampuan dan pengetahuan dari seorang dokter hewan spesialis anjing dan kucing. Dalam melakukan diagnosis penyakit kulit, dokter sering kali dihadapkan oleh ketidakpastian dalam menganalisis sebuah informasi. Oleh karena itu penerapan metode *certainy factor* cocok untuk diterapkan dalam sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing, karena metode ini dapat mengakomodasi ketidakpastian menjadi sebuah nilai yang menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar (dokter hewan).

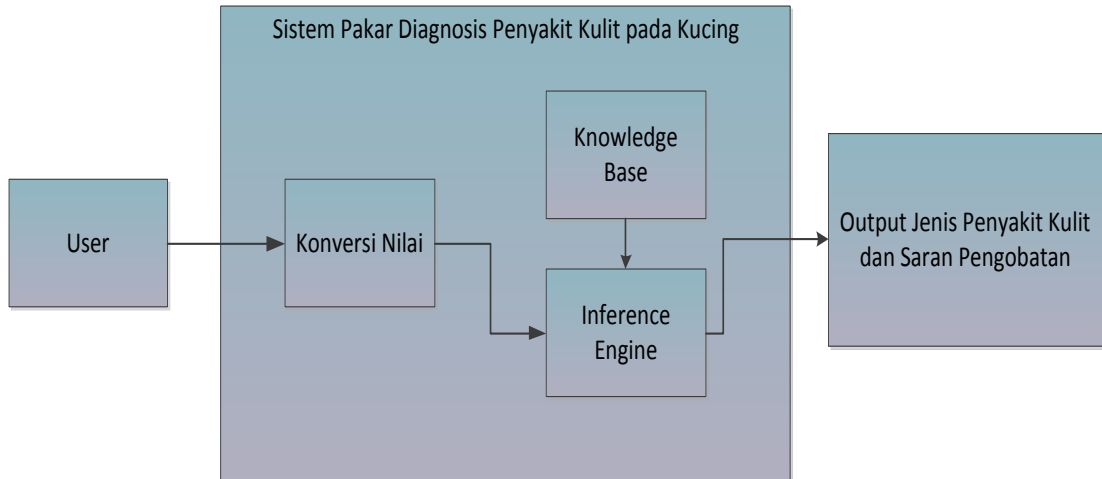
Sistem pakar yang akan dibangun merupakan sebuah aplikasi sistem pakar berbasis web, hal ini dikarenakan keberadaan dokter hewan spesialis anjing dan kucing masih jarang ditemukan pada beberapa kota. Oleh karena itu dengan mengembangkan aplikasi berbasis web dapat membantu petugas klinik (*pet shop* atau *pet care*) dan pemilik kucing secara langsung dalam melakukan diagnosis penyakit kulit pada kucing dimana saja seperti halnya sedang berkonsultasi dengan seorang dokter spesialis anjing dan kucing

3.2 Perancangan Sistem Pakar

Dalam melakukan perancangan sistem pakar ada beberapa tahap yang harus dilakukan, agar aplikasi yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

3.2.1 Desain arsitektur

Desain arsitektur dapat dilihat pada Gambar 3.1 yang menggambarkan hubungan antara elemen-elemen utama dari sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing yang akan dibuat.



Gambar 3.1 Blok diagram sistem pakar penyakit kulit pada kucing

Penjelasan dari desain arsitektur untuk sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing adalah sebagai berikut:

1. *User*

User dalam sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini merupakan orang yang berperan dalam memasukkan jawaban dari pertanyaan konsultasi berupa fakta-fakta gejala yang terjadi pada kucing. Nilai dari jawaban tersebut nantinya akan diolah untuk mendapatkan suatu kesimpulan.

2. *Konversi Nilai*

Proses konversi nilai merupakan proses dalam melakukan konversi jawaban pertanyaan konsultasi dari *user* menjadi sebuah nilai tertentu yang nantinya akan diolah dalam proses inferensi.

3. *Knowledge Base*

Knowledge base berisi kumpulan dari fakta-fakta mengenai situasi, kondisi atau permasalahan yang ada; dan aturan-aturan yang digunakan sebagai acuan dalam menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Dalam sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini, fakta dan aturan

yang ada telah di desain berupa data gejala penyakit kulit, data penyakit kulit, dan data saran pengobatan terhadap penyakit kulit.

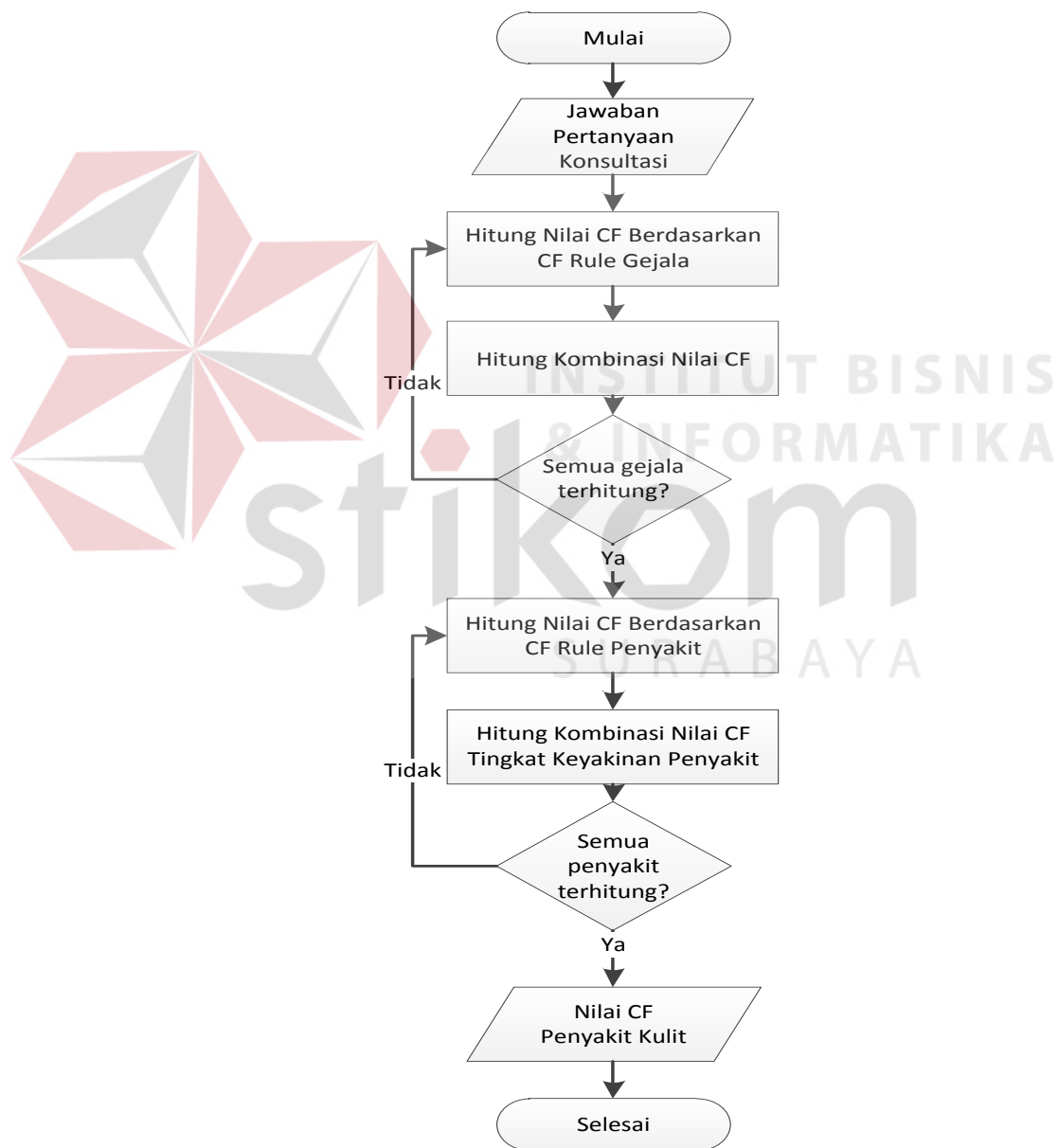
4. *Inference Engine*

Mesin Inferensi adalah sebuah program untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi berdasarkan pada basis pengetahuan yang ada, memanipulasi dan mengarahkan *rule*, model, dan fakta yang disimpan dalam *knowledge base* untuk mencapai solusi atau kesimpulan. Dalam sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini dapat dilihat dalam perhitungan *certainty factor*.

Proses dalam mesin inferensi ini dimulai dengan inputan jawaban pertanyaan gejala-gejala yang dialami kucing. Setelah semua pertanyaan dijawab, maka jawaban tersebut akan dikonversi dari sebuah "*uncertain term*" menjadi sebuah nilai CF. Nilai hasil konversi nantinya akan dikalikan dengan nilai CF *rule* gejala. Setelah mendapatkan hasil perkalian nilai CF gejala, maka akan dilakukan verifikasi apakah nilai tersebut harus dikombinasi untuk menghasilkan sebuah nilai atau tidak.

Setelah semua hasil perhitungan nilai CF gejala didapatkan, maka proses selanjutnya melakukan perkalian dengan nilai CF *rule* dari setiap penyakit kulit. Nilai CF penyakit pertama diperoleh dari perhitungan nilai CF berdasarkan CF *rule* penyakit pertama. Proses perhitungan nilai CF dari penyakit diawali dengan mencari nilai CF dari gejala pertama dan gejala kedua, setelah itu kedua nilai CF tersebut akan dikombinasikan. Hasil dari nilai CF kombinasi pertama nantinya akan dikombinasikan dengan nilai CF *rule* dari gejala berikutnya. Proses perhitungan nilai CF kombinasi akan diulang sampai dengan gejala terakhir dari

penyakit pertama. Setelah perhitungan nilai CF dari penyakit pertama selesai, maka proses perhitungan akan dilanjutkan sampai dengan penyakit terakhir. Apabila nilai semua penyakit ditemukan, maka proses perhitungan telah selesai dan akan menampilkan nilai CF dari semua penyakit kulit beserta saran pengobatan yang harus dilakukan. Gambar 3.2 dibawah ini merupakan *flowchart* dari mesin inferensi sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing.



Gambar 3.2 *Flowchart* sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing

5. *Output*

Output merupakan hasil kesimpulan dari sistem yang menunjukkan jawaban dari gejala atau fakta mengenai penyakit kulit yang telah di *input*-kan. *Output* yang dihasilkan sistem pakar ini merupakan hasil diagnosis penyakit kulit pada kucing beserta saran pengobatan yang harus dilakukan.

3.2.2 Pengumpulan data

Untuk pengumpulan data yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, ada beberapa cara yang telah dilakukan, antara lain:

a) Pengamatan atau Observasi

Langkah pengamatan atau observasi ini dilakukan untuk mengamati dan mempelajari kondisi kegiatan dalam identifikasi penyakit kulit kucing pada dokter hewan spesialis anjing dan kucing secara langsung, sehingga mudah mengumpulkan data-data yang diperlukan guna mendukung perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini. Informasi yang diperoleh adalah bagaimana cara melihat gejala penyakit kulit; permasalahan yang ditemui selama proses penentuan penyakit kulit; serta penggolongan penyakit kulit yang mencakup gejala yang terjadi pada kepala, tubuh dan kaki kucing.

Setelah melakukan tahap pengamatan dan observasi, pada kenyataannya belum ada suatu sistem yang mampu mengidentifikasi dan memberikan saran pengobatan terhadap penyakit kulit pada kucing. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk mendiagnosis penyakit kulit pada kucing seperti halnya seorang dokter hewan spesialis anjing dan kucing.

b) Studi Literatur

Dalam pembuatan aplikasi ini meliputi beberapa tahap yang harus dilaksanakan. Langkah berikutnya setelah wawancara adalah melakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dan hal-hal yang dijadikan acuan untuk penyelesaian masalah. Beberapa teori yang berhubungan dengan penyakit kulit pada kucing, penggunaan perhitungan *certainty factor* dalam sistem pakar dan beberapa teori penunjang lainnya akan digunakan sebagai referensi untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Dari studi literatur yang dilakukan, peneliti mendapatkan jenis dan gejala dari penyakit kulit yang dapat menginfeksi kucing. Pada tabel berikut 3.1 berikut ini merupakan data jenis dari penyakit kulit pada kucing.

Tabel 3.1 Data jenis penyakit kulit

KODE	NAMA PENYAKIT KULIT
PK001	Defisiensi Zinc
PK002	Defisiensi Asam Lemak
PK003	Defisiensi Protein
PK004	Defisiensi Vitamin A
PK005	Flea
PK006	Scabies
PK007	Impetigo
PK008	Superficial Folliculitis
PK009	Deep Pyoderma
PK010	Folliculitis
PK011	Canine Dermatophytosis
PK012	Feline Dermatophytosis
PK013	Luka Bakar

Sedangkan pada tabel 3.2 berikut ini berisi tentang semua gejala penyakit kulit pada kucing.

Tabel 3.2 Data jenis gejala penyakit kulit

KODE	NAMA GEJALA
G001	Keratinisasi pada kepala
G002	Penyisikan kulit pada kepala

KODE	NAMA GEJALA
G003	Hiperpigmentasi pada kepala
G004	Gatal pada kepala
G005	Alopesia pada kepala
G006	Alopesia terbatas disertai erytema
G007	Pengerakan kulit pada kepala
G008	Penebalan dan pengerutan kulit
G009	Lesi pada mata
G010	Pengerasan periorbital
G011	Pengerasan kulit pada wajah
G012	Pengerasan kulit pada telinga
G013	Bulu pada telinga patah
G014	Pustula pada kepala
G015	Pustula pada wajah
G016	Pustula pada dagu
G017	Erytema pada telinga
G018	Ketombe pada kepala
G019	Adanya kutu pada kepala
G020	Keratinisasi pada badan
G021	Penyisikan kulit pada badan
G022	Hiperpigmentasi pada badan
G023	Gatal pada badan
G024	Alopesia pada badan
G025	Pustula pada punggung
G026	Luka bekas garukan
G027	Luka bekas gigitan
G028	Kekurusan
G029	Pengerakan kulit pada badan
G030	Bulu pada badan patah
G031	Hipergranulosis
G032	Pustula dan papula pada badan
G033	Ketombe pada badan
G034	Adanya kutu pada badan
G035	Pododermatitis
G036	Bulu pada kaki patah
G037	Alopesia terbatas disertai erytema
G038	Pengerasan kulit pada kaki
G039	Keratinisasi pada area lain
G040	Penyisikan kulit pada area lain
G041	Hiperpigmentasi pada area lain
G042	Alopesia pada area lain
G043	Pustula pada leher
G044	Pustula pada tengkuk
G045	Luka bakar
G046	Ketombe pada area lain
G047	Pustula dan papula pada area lain

Dari data jenis dan gejala penyakit yang diketahui diatas, dapat dilihat hubungan dari kedua data tersebut dengan melihat Tabel 3.3 berikut yang merupakan gambaran dari hubungan antara jenis penyakit dengan gejala dari penyakit kulit.

Tabel 3.3 Hubungan gejala dengan penyakit kulit

Gejala Penyakit	Penyakit Kulit												
	Defisiensi Zinc	Defisiensi Asam Lemak	Defisiensi Protein	Defisiensi Vitamin A	Flea	Scabies	Impetigo	Superficial Folliculitis	Deep Pyoderma	Folliculitis	Canine Dermatophytosis	Feline Dermatophytosis	Luka Bakar
Area Kepala													
keratinisasi pada kepala		√	√	√									
hiperpigmentasi pada kepala			√										
gatal pada kepala					√	√							
alopesia pada kepala								√			√		
alopesia terbatas disertai erytema												√	
pengerakan kulit pada kepala								√			√		
penebalan dan pengerutan kulit													
pengerasan periorbital	√												
pengerasan kulit pada wajah												√	
pengerasan kulit pada telinga												√	
bulu pada telinga patah						√					√	√	
pustula pada kepala							√						
pustula pada wajah										√			
pustula pada dagu										√			
erytema pada telinga												√	
ketombe pada kepala						√							
adanya kutu pada kepala					√								
penyisikan kulit pada kepala								√					
lesi pada mata	√												
Area Badan													
keratinisasi pada badan		√	√	√									
hiperpigmentasi pada badan			√										
gatal pada badan					√			√					
alopesia pada badan											√		
pustula pada punggung										√			
luka bekas garukan								√					
luka bekas gigitan								√					
kekurusan	√												
pengerakan kulit pada badan											√		
hipergranulosis		√											
pustula dan papula pada badan											√		
ketombe pada badan						√							
adanya kutu pada badan					√								
penyisikan kulit								√					
bulu pada badan patah		√									√	√	
Area Kaki													
pododermatitis	√												
bulu pada kaki patah											√	√	
alopesia terbatas disertai erytema												√	
pengerasan kulit pada kaki												√	
Area Lain													
keratinisasi pada area lain		√	√	√									
hiperpigmentasi pada area lain			√										
alopesia pada area lain								√					
pustula pada leher							√						
pustula pada tengkuk							√						
luka bakar													√
ketombe pada area lain								√					
pustula dan papula pada area lain										√			
penyisikan kulit pada area lain								√					

c) Wawancara

Pengumpulan data yang dijadikan bahan pembuatan sistem ini dilakukan dengan wawancara kepada dokter hewan spesialis anjing dan kucing, yang dalam penelitian ini dijadikan sebagai studi kasus pembuatan tugas akhir ini. Dalam tahap wawancara ini, peneliti menggali informasi mengenai segala gejala penyakit kulit pada kucing, jenis penyakit kulit pada kucing, serta cara kebutuhan nilai CF *maintain* yang merupakan tingkat keyakinan dari dokter hewan mengenai jenis penyakit dan gejala penyakit kulit pada kucing.

Setelah dilakukan wawancara, maka diperoleh informasi mengenai kebutuhan cara mendiagnosis dan informasi mengenai nilai CF *rule* dari jenis penyakit dan gejala penyakit kulit pada kucing. Pada Tabel 3.4 berikut ini merupakan tabel yang berisi *uncertain term* dari pakar beserta nilai yang akan digunakan dalam sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing yang diperoleh dari Drh. Naumi D.R.P.

Tabel 3.4 Nilai *evidence*

Uncertain Term	Nilai CF Evidence
Tidak Ada	-0,9
Kemungkinan Kecil	-0,3
Kemungkinan Besar	0,6
Ada	0,9

Sumber : Drh. Naumi D.R.P.

Pada Tabel 3.5 berikut ini berisi nilai CF *rule* dari penyakit kulit, yaitu nilai yang menunjukkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap besarnya kontribusi dari gejala terhadap suatu penyakit kulit.

Tabel 3.5 Nilai CF *rule* penyakit kulit

No.	Penyakit Kulit	Jenis Gejala	CF Rule
1	Defisiensi Zinc (PK001)	lesi pada mata (G009)	0,80
		pengerasan periorbital (G010)	0,90
		kekurusan (G028)	0,40
		pododermatitis (G035)	0,75
2	Defisiensi Asam Lemak (PK002)	keratinisasi pada kepala (G001)	0,60
		keratinisasi pada badan (G020)	0,80
		bulu patah pada badan (G030)	0,45
		hipergranulosis (G031)	0,90
		keratinisasi pada area lain (G039)	0,15
3	Defisiensi Protein (PK003)	keratinisasi pada kepala (G001)	0,65
		hiperpigmentasi pada kepala (G003)	0,75
		keratinisasi pada badan (G020)	0,70
		hiperpigmentasi pada badan (G022)	0,80
		keratinisasi pada area lain (G039)	0,15
		hiperpigmentasi pada area lain (G041)	0,20
4	Defisiensi Vitamin A (PK004)	keratinisasi pada kepala (G001)	0,85
		keratinisasi pada badan (G020)	0,75
		keratinisasi pada area lain (G039)	0,15
5	Flea (PK005)	gatal pada kepala (G004)	0,60
		adanya kutu pada kepala (G019)	0,90
		gatal pada badan (G023)	0,80
		adanya kutu pada badan (G034)	0,90
6	Scabies (PK006)	gatal pada kepala (G004)	0,80
		penebalan dan pengerutan kulit (G008)	0,75
		bulu pada telinga patah (G013)	0,85
		ketombe pada kepala (G018)	0,60
		ketombe pada badan (G033)	0,65
7	Impetigo (PK007)	pustula pada kepala (G014)	0,70
		pustula pada leher (G043)	0,80
		pustula pada tengkuk (G044)	0,80
8	Superficial Folliculitis (PK008)	penyisikan kulit pada kepala (G002)	0,70
		alopesia pada kepala (G005)	0,80
		pengerakan kulit pada kepala (G007)	0,80
		penyisikan kulit pada badan (G021)	0,50
		penyisikan kulit pada area lain (G040)	0,20
		alopesia pada area lain (G042)	0,20
9	Deep Pyoderma (PK009)	gatal pada badan (G023)	0,60
		luka bekas garukan (G026)	0,80
		luka bekas gigitan (G027)	0,50

No.	Penyakit Kulit	Jenis Gejala	CF Rule
10	Folliculitis (PK010)	pustula pada wajah (G015)	0,70
		pustula pada dagu (G016)	0,30
		pustula pada punggung (G025)	0,75
11	Canine Dermatophytosis (PK011)	alopesia pada kepala (G005)	0,60
		pengerakan kulit pada kepala (G007)	0,50
		bulu pada telinga patah (G013)	0,75
		alopesia pada badan (G024)	0,70
		pengerakan kulit pada badan (G029)	0,75
		bulu pada badan patah (G030)	0,75
		pustula dan papula pada badan (G032)	0,80
		bulu pada kaki patah (G036)	0,60
12	Feline Dermatophytosis (PK012)	pustula dan papula di area lain (G047)	0,25
		alopesia disertai erytema (G006)	0,80
		pengerasan kulit pada wajah (G011)	0,80
		pengerasan kulit pada telinga (G012)	0,80
		bulu pada telinga patah (G013)	0,60
		erytema pada telinga (G017)	0,65
		bulu pada badan patah (G030)	0,45
		bulu pada kaki patah (G036)	0,60
13	Luka Bakar (PK013)	alopesia disertai erytema (G037)	0,65
		pengerasan kulit pada kaki (G038)	0,75
13	Luka Bakar (PK013)	luka bakar (G045)	0,90

Sumber : Drh. Naumi D.R.P

Pada Tabel 3.6 berikut ini berisi nilai CF *rule* dari gejala yang diperoleh dari hasil wawancara dengan drh. Naumi D.R.P.

Tabel 3.6 Nilai CF *rule* gejala penyakit kulit

No.	Gejala	Pertanyaan	CF Rule
1	Keratinisasi pada kepala	P001	0,98
		P002	0,98
2	Penyisikan kulit pada kepala	P003	1,00
3	Hiperpigmentasi pada kepala	P004	1,00
4	Gatal pada kepala	P005	1,00
5	Alopesia pada kepala	P006	1,00
6	Alopesia terbatas disertai erytema	P007	1,00
7	Pengerakan kulit pada kepala	P008	1,00
8	Penebalan dan pengerutan kulit	P009	1,00
9	Lesi pada mata	P010	1,00

No.	Gejala	Pertanyaan	CF Rule
10	Pengerasan periorbital	P011	1,00
11	Pengerasan kulit pada wajah	P012	1,00
12	Pengerasan kulit pada telinga	P013	1,00
13	Bulu pada telinga patah	P014	1,00
14	Pustula pada kepala	P015	1,00
15	Pustula pada wajah	P016	1,00
16	Pustula pada dagu	P017	1,00
17	Erytema pada telinga	P018	1,00
18	Ketombe pada kepala	P019	0,96
19	Adanya kutu pada kepala	P020	0,98
20	Keratinisasi pada badan	P021	0,98
		P022	0,98
21	Penyisikan kulit pada badan	P023	1,00
22	Hiperpigmentasi pada badan	P024	1,00
23	Gatal pada badan	P025	1,00
24	Alopesia pada badan	P026	1,00
25	Pustula pada punggung	P027	1,00
26	Luka bekas garukan	P028	1,00
27	Luka bekas gigitan	P029	1,00
28	Kekurusan	P030	1,00
29	Pengerasan kulit pada badan	P031	1,00
30	Bulu pada badan patah	P032	1,00
31	Hipergranulosis	P033	1,00
32	Pustula dan papula pada badan	P034	0,98
33	Ketombe pada badan	P035	0,96
34	Adanya kutu pada badan	P036	0,98
35	Pododermatitis	P037	1,00
36	Bulu pada kaki patah	P038	1,00
37	Alopesia terbatas disertai erytema	P039	1,00
38	Pengerasan kulit pada kaki	P040	1,00
39	Keratinisasi pada area lain	P041	0,98
		P042	0,98
40	Penyisikan kulit pada area lain	P043	1,00
41	Hiperpigmentasi pada area lain	P044	1,00
42	Alopesia pada area lain	P045	1,00
43	Pustula pada leher	P046	1,00
44	Pustula pada tengkuk	P047	1,00
45	Luka bakar	P048	1,00
46	Ketombe pada area lain	P049	0,96
47	Pustula dan papula pada area lain	P050	0,98

Sumber : Drh. Naumi D.R.P

3.2.3 Perhitungan *certainty factor* dengan nilai dari pakar

Perhitungan nilai *certainty factor* dengan nilai yang diberikan oleh pakar akan menghasilkan suatu informasi yang lebih tepat daripada melakukan spekulasi dengan cara penentuan nilai *certainty factor* menggunakan rumus. Sebagai contoh perhitungan *certainty factor* dari nilai yang diberikan oleh seorang pakar akan sedikit dijelaskan dengan menggunakan contoh permasalahan berikut :

Data gejala pada tiap jenis penyakit kulit pada kucing.

1. Penyakit Kulit Defisiensi *Zinc*

Gejala	Nilai CF
Pengerasan periorbital	0,90
Lesi pada mata	0,80
Kekurusan	0,40
Pododermatitis	0,75

2. Penyakit Kulit *Deep Pyoderma*

Gejala	Nilai CF
Gatal pada badan (G023)	0,60
Luka bekas garukan (G026)	0,80
Luka bekas gigitan (G027)	0,50

3. Penyakit Kulit *Flea*

Gejala	Nilai CF
Gatal pada kepala	0,60
Adanya kutu pada kepala	0,90
Gatal pada badan	0,80
Adanya kutu pada badan	0,90

Berdasarkan beberapa sampel atau data diatas, sistem pakar akan mengolah data tersebut sehingga akan menghasilkan sebuah kesimpulan. Data akan dihitung berdasarkan jenis penyakit kulit kulit. Perhitungan *certainty factor* akan menggunakan rumus kombinasi *rule* yang terdapat pada *certainty factor* di bab II (rumus no.3).

Penjelasan berikut ini merupakan gambaran dari proses diagnosis, pemilihan jawaban pertanyaan mengenai gejala akan mempengaruhi hasil diagnosis.

No.	Konsultasi	Tidak Ada	Kemungkinan Kecil	Kemungkinan Besar	Ada
1	Pertanyaan 1	√			
2	Pertanyaan 2			√	
3	Pertanyaan 3		√		
...
50	Pertanyaan 50		√		

Dari data konsultasi yang dijawab oleh pengguna, maka akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui prosentase jenis penyakit kulit :

1. Penyakit Kulit Defisiensi *Zinc*

$$CF(CF_1, CF_2) = (0,48 + -0,27) / (1 - 0,27) = 0,29 \quad (\text{CF Kombinasi 1})$$

$$0,29 + 0,36 * (1 - 0,29) = 0,54 \quad (\text{CF Kombinasi 1, CF}_3)$$

$$0,54 + 0,45 * (1 - 0,54) = 0,75 \quad (\text{CF Kombinasi 2, CF}_4)$$

$$\blacktriangleright 0,75 * 100 \% = 75 \%$$

2. Penyakit Kulit Deep *Pyoderma*

$$CF(CF_1, CF_2) = 0,36 + 0,72 * (1 - 0,36) = 0,82 \quad (\text{CF Kombinasi 1})$$

$$0,82 + 0,45 * (1 - 0,82) = 0,90 \quad (\text{CF Kombinasi 1, CF}_3)$$

$$\blacktriangleright 0,90 * 100 \% = 90 \%$$

3. Penyakit Kulit *Flea*

$$CF(CF_1, CF_2) = (0,54 + -0,26) / (1 - 0,26) = 0,37 \quad (\text{CF Kombinasi 1})$$

$$0,37 + 0,72 * (1 - 0,37) = 0,82 \quad (\text{CF Kombinasi 1, CF}_3)$$

$$0,82 + 0,53 * (1 - 0,82) = 0,92 \quad (\text{CF Kombinasi 2, CF}_4)$$

$$\blacktriangleright 0,92 * 100 \% = 92 \%$$

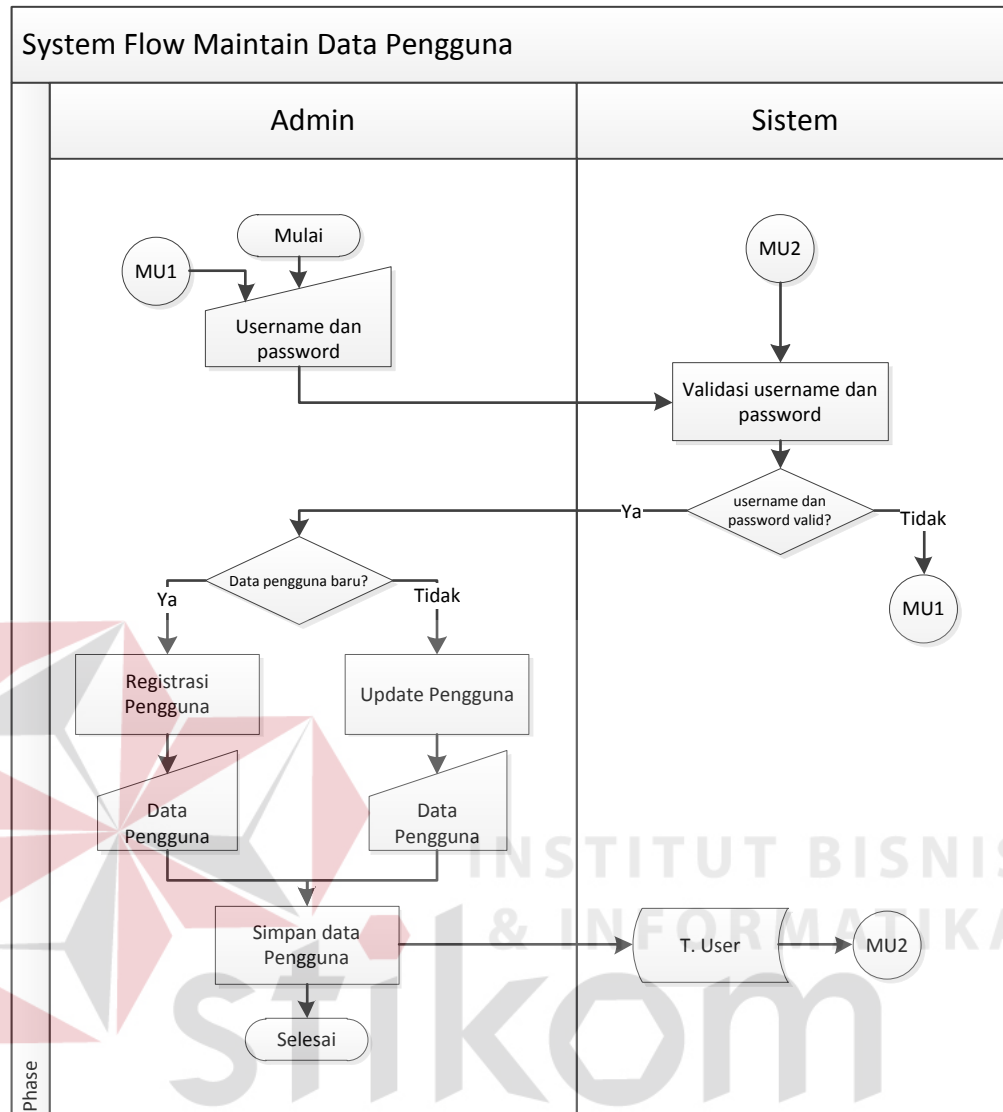
3.3 Perancangan Aplikasi Sistem Pakar

3.3.1 *System Flow*

System flow merupakan suatu gambaran aliran kerja yang menggambarkan alur kerja dari sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Dengan adanya *system flow* ini penganalisa dapat menginformasikan jalannya suatu sistem dan dapat memahami sistematika aplikasi sistem pakar ini dengan mudah. Dalam *system flow* aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing terdapat tiga pengguna aplikasi yaitu pengguna dengan hak akses sebagai admin dan *user*, serta pemilik kucing secara langsung (*guess*). Berikut ini akan dijelaskan *system flow* yang terdapat pada aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing.

a) *System flow* maintain data pengguna

System flow maintain data pengguna ini menggambarkan tentang proses pengelolaan data pengguna aplikasi yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin. Proses ini diawali dengan masuk ke dalam aplikasi, setelah melakukan *login*, pengguna dengan hak akses sebagai admin dapat memasukkan data pengguna baru dan mengubah data pengguna yang sudah terdaftar. Untuk mendaftarkan pengguna baru, admin harus mengisikan *username*, *password* dan hak akses yang akan diberikan. Setelah data pengguna selesai dimasukkan admin dapat menyimpan data pengguna aplikasi ke dalam tabel *user*. *System flow* proses maintain data pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini.

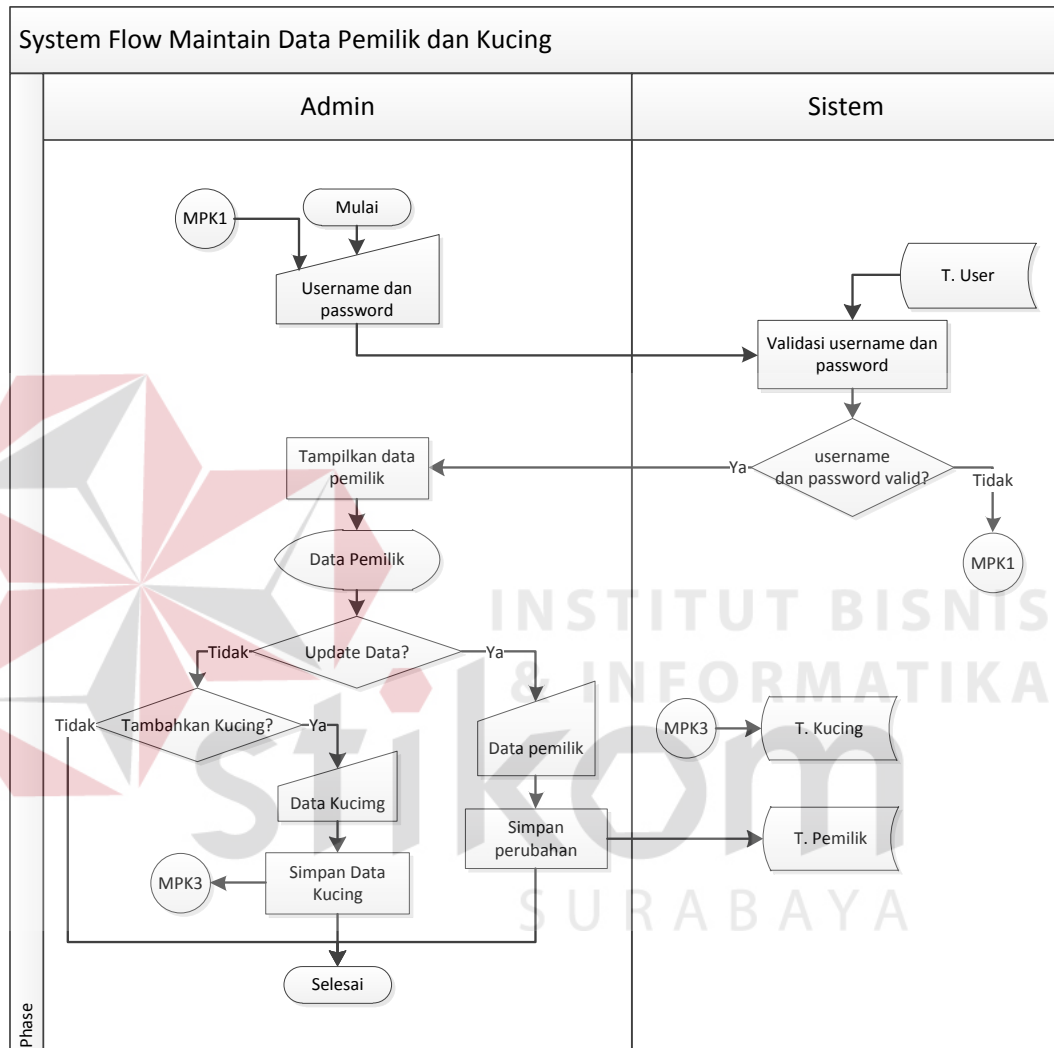


Gambar 3.3 *System flow* maintain data pengguna

b) *System flow* maintain data pemilik dan kucing

System flow maintain data pemilik dan kucing menggambarkan tentang pengelolaan data pemilik dan kucing yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan *user*. Proses pengelolaan data pemilik dan kucing dilakukan ketika pengguna telah melakukan proses *login*. Aplikasi akan menampilkan data pemilik dan kucing yang tersimpan, apabila pemilik kucing belum terdaftar maka pengguna dapat memasukkan data pemilik dan kucing.

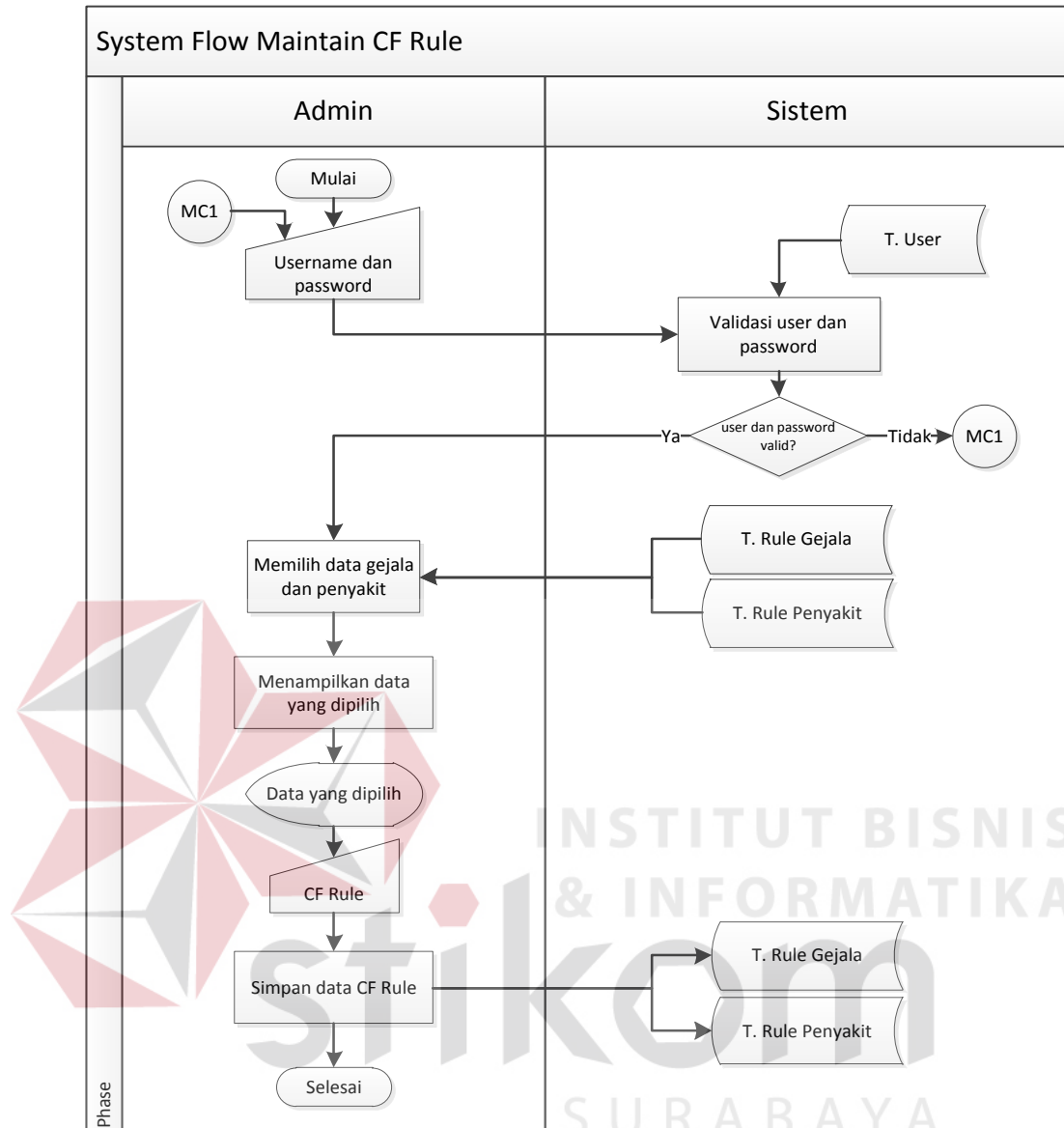
Selain itu pengguna juga dapat menambahkan data kucing baru apabila pemilik kucing yang terdaftar memiliki kucing lebih dari satu. Proses maintain data pemilik dan kucing dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3.4 *System flow* maintain data pemilik dan kucing

c) *System flow* maintain data nilai CF rule

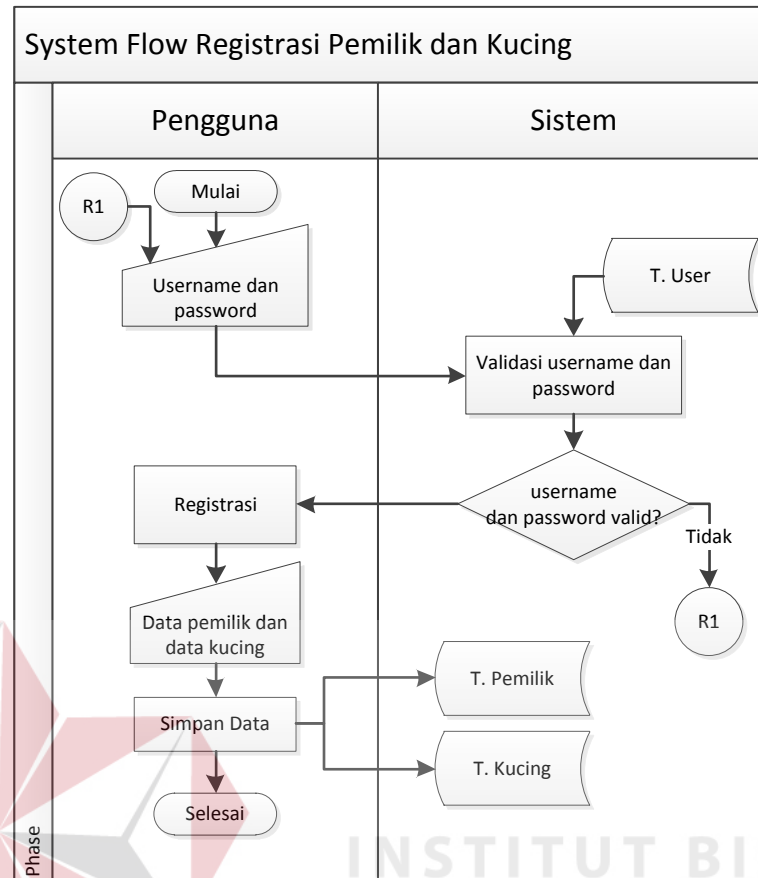
System flow maintain data nilai CF rule menggambarkan tentang pengelolaan data nilai CF rule yang merupakan nilai dari pengetahuan seorang pakar yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin. Proses maintain data nilai CF rule dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut ini.



Gambar 3.5 *System flow* maintain data nilai CF rule

d) *System flow* registrasi pemilik dan kucing

System flow registrasi pemilik dan kucing menggambarkan tentang proses pendaftaran pemilik dan kucing yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan *user*. Proses registrasi ini dilakukan sebelum pemilik dan kucing melakukan konsultasi kepada petugas klinik. *System flow* untuk registrasi pemilik dan kucing dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut ini.



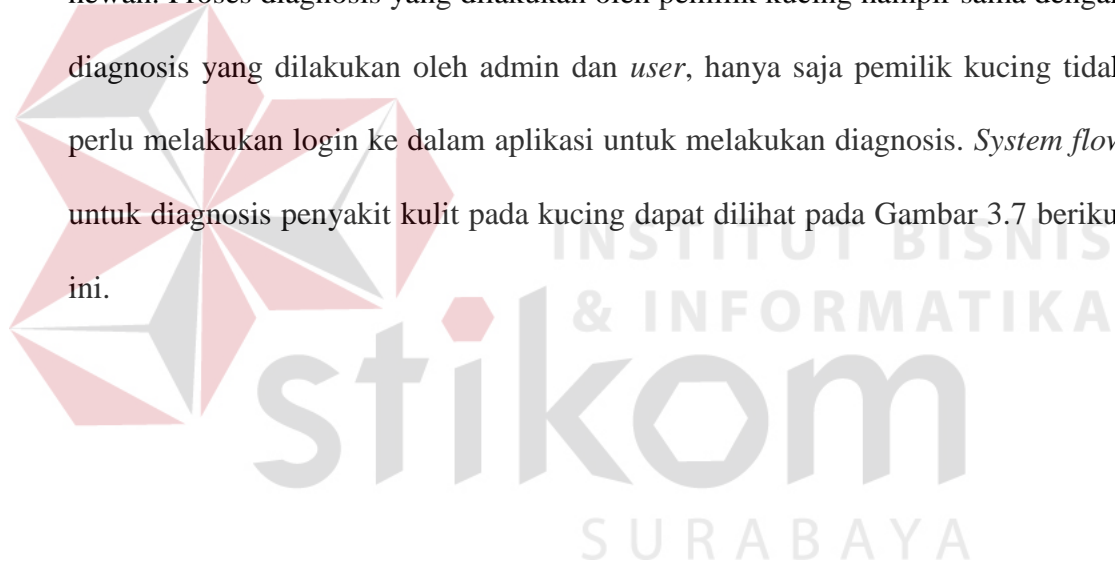
Gambar 3.6 *System flow* registrasi pemilik dan kucing

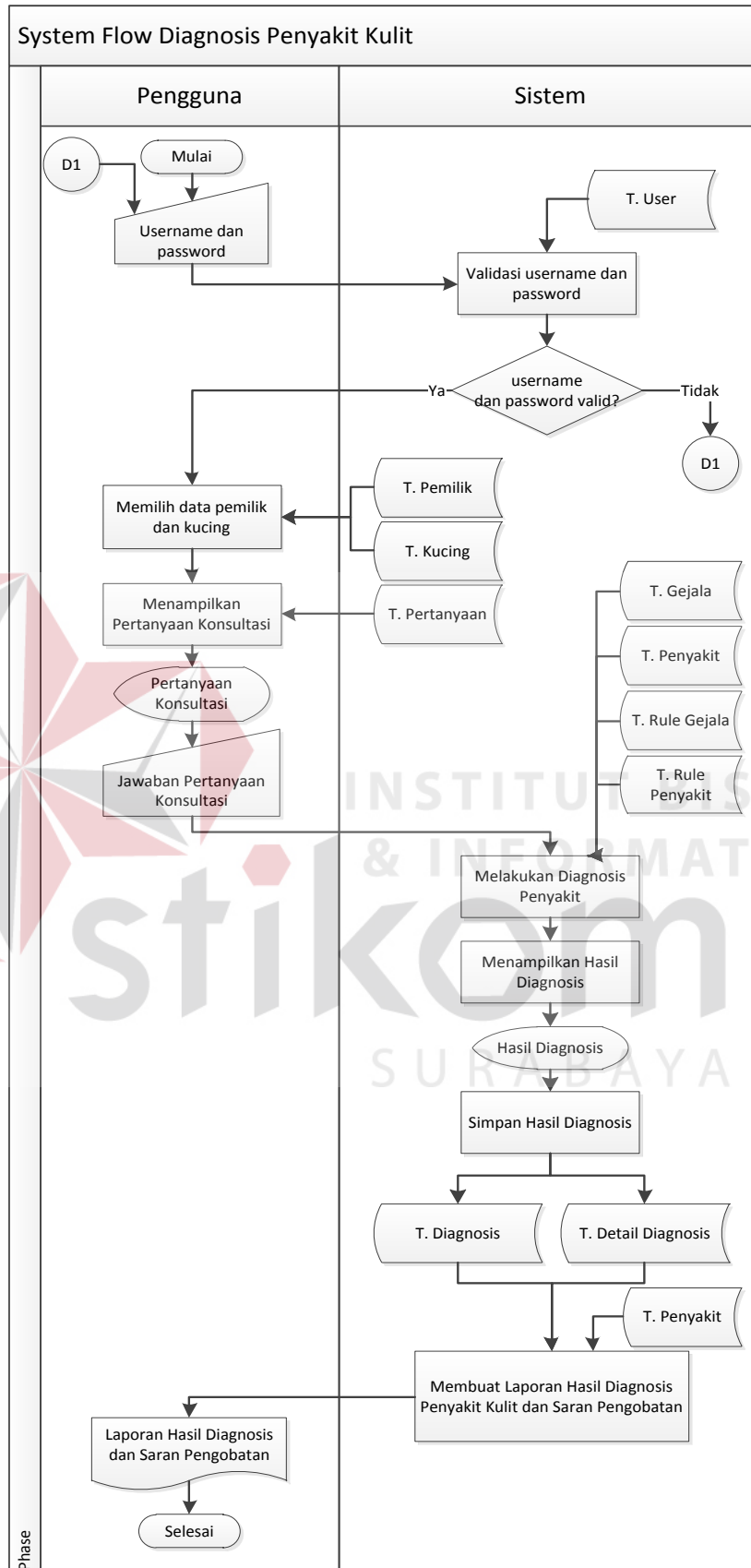
e) *System flow* diagnosis penyakit

System flow untuk diagnosis menggambarkan proses yang terjadi dalam diagnosis penyakit kulit. Proses ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu diagnosis yang dilakukan di klinik yang dilakukan oleh admin maupun *user* dan diagnosis yang dilakukan secara langsung oleh pemilik kucing. Untuk diagnosis yang dilakukan oleh petugas klinik diawali dengan proses *login* oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin maupun *user*. Setelah melakukan *login*, pengguna memilih data pemilik dan kucing yang akan diperiksa. Setelah itu pengguna menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem sesuai dengan fakta yang terjadi pada kucing yang diperiksa. Setelah semua pengisian jawaban pertanyaan selesai

dilakukan, pengguna dapat menekan tombol analisa dan kemudian sistem akan melakukan perhitungan nilai berdasarkan jawaban dari pengguna berdasarkan dengan nilai-nilai *CF rule* dari gejala dan penyakit, kemudian sistem akan menampilkan kesimpulan mengenai penyakit kulit yang diderita oleh kucing dan menampilkan saran pengobatan yang harus dilakukan.

Sedangkan untuk proses diagnosis yang dilakukan secara langsung oleh pemilik kucing bertujuan agar pemilik kucing dapat mengetahui penyakit kulit yang diderita oleh kucing sebelum melakukan konsultasi ke klinik atau dokter hewan. Proses diagnosis yang dilakukan oleh pemilik kucing hampir sama dengan diagnosis yang dilakukan oleh admin dan *user*, hanya saja pemilik kucing tidak perlu melakukan login ke dalam aplikasi untuk melakukan diagnosis. *System flow* untuk diagnosis penyakit kulit pada kucing dapat dilihat pada Gambar 3.7 berikut ini.

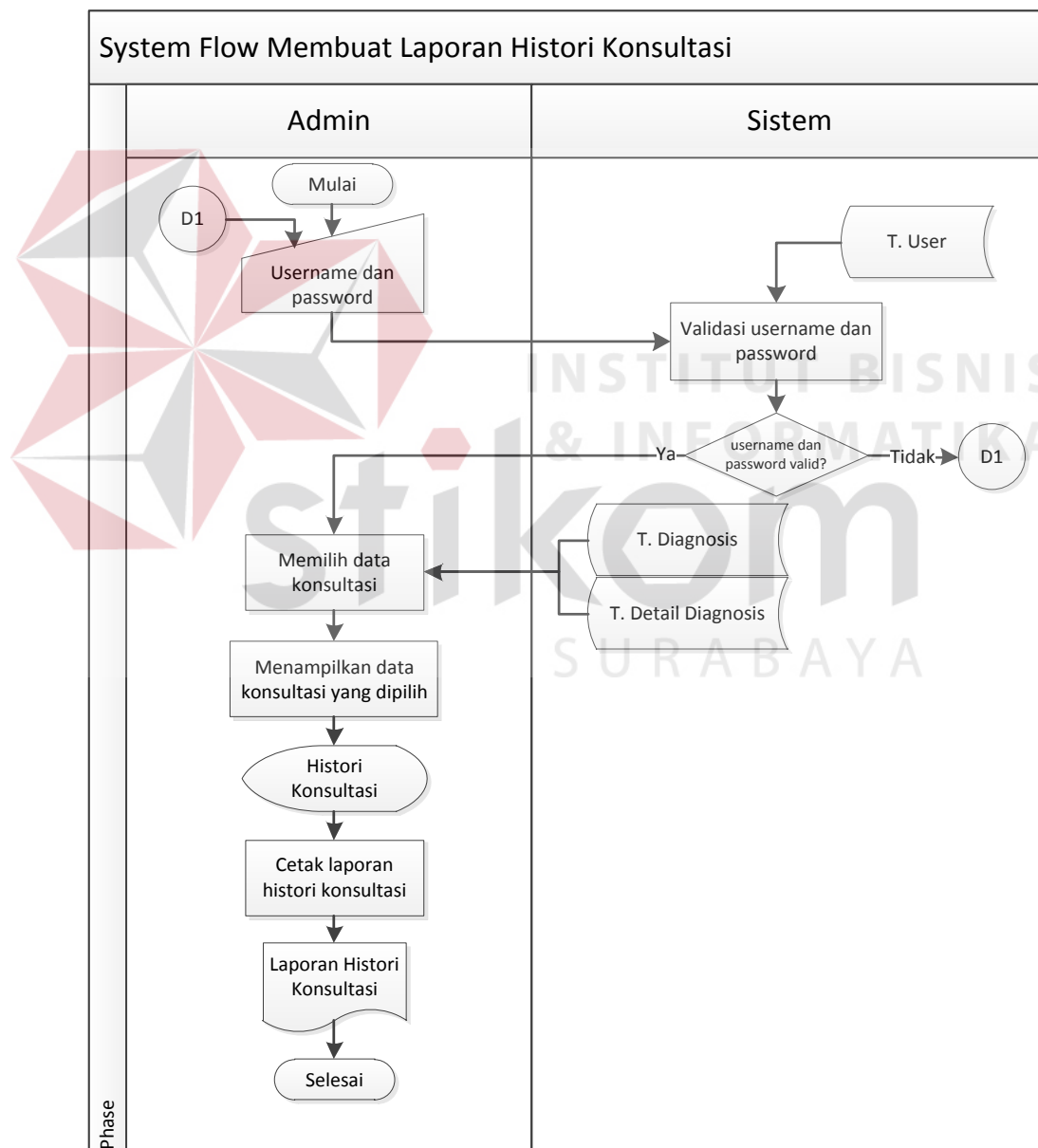




Gambar 3.7 System flow diagnosis

f) *System flow* membuat laporan histori konsultasi

System flow membuat laporan histori konsultasi menggambarkan tentang proses membuat laporan dari hasil konsultasi yang telah dilakukan. Laporan histori konsultasi yang akan dibuat berdasarkan data konsultasi yang telah dipilih oleh pengguna admin dan *user*. Proses membuat laporan histori konsultasi dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut ini.

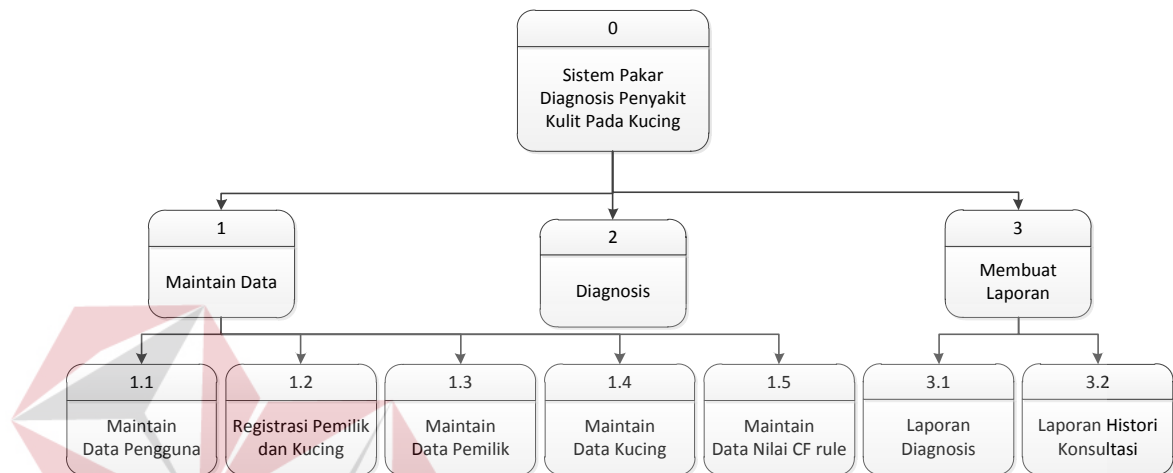


Gambar 3.8 *System flow* membuat laporan histori konsultasi

3.3.2 Data Flow Diagram

A. Diagram berjenjang

Diagram berjenjang untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.9 dibawah ini.

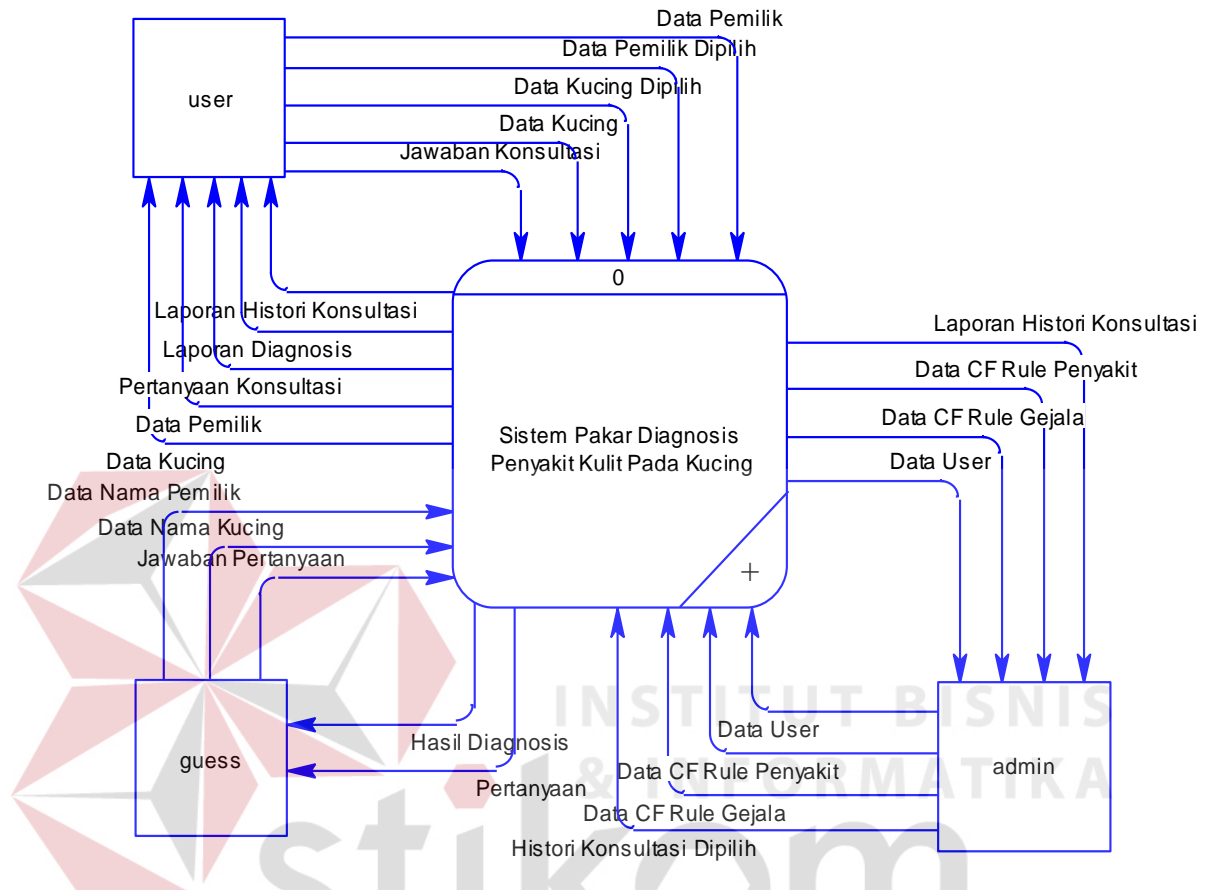


Gambar 3.9 Diagram berjenjang

B. Context diagram

Pada *context diagram* sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini terdapat tiga buah entitas eksternal, yaitu admin, *user* dan *guess*. Pada sistem ini, pengguna *user* memberikan *input* kepada sistem berupa data kucing dan pemilik, dan data jawaban berupa fakta-fakta dari gejala yang terjadi pada kucing. Selain itu *user* akan mendapatkan *output* dari sistem berupa laporan hasil diagnosis, dan data pemilik dan kucing untuk melakukan *update* data. Untuk pengguna admin memberikan *input* berupa data *user*, data pertanyaan, data gejala, data penyakit. Sedangkan *guess* memberikan masukan berupa data jawaban berupa fakta-fakta dari gejala yang terjadi pada kucing Kemudian *output* yang didapatkan dari sistem adalah hasil diagnosis dan laporan histori konsultasi.

Gambar 3.10 adalah gambar *context diagram* diagnosis penyakit kulit pada kucing.

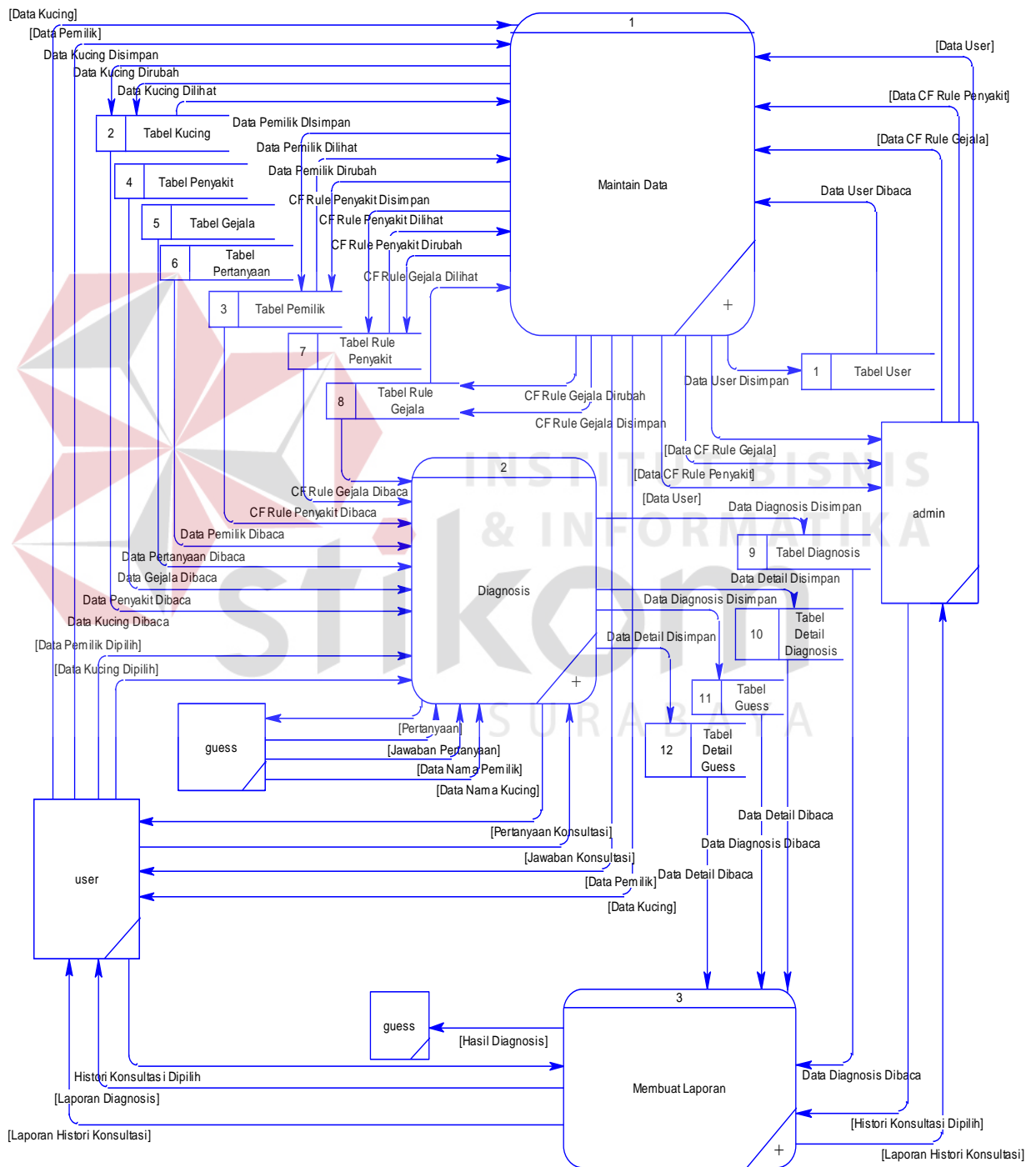


Gambar 3.10 *Context diagram*

C. DFD level 0

Sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini mempunyai 3 subsistem, yaitu maintain data, diagnosis dan membuat laporan. Subsistem maintain data memiliki fungsi untuk maintain data pemilik dan kucing yang akan melakukan diagnosis pada sistem. Subsistem diagnosis memiliki fungsi untuk menyediakan suatu form pertanyaan yang harus dijawab oleh pengguna yang sebelumnya telah di *input*-kan ke dalam sistem oleh admin, *output* dari proses ini akan menghasilkan data hasil diagnosis dan data detail diagnosis. Subsistem membuat laporan berfungsi untuk mengolah hasil diagnosis yang telah dihasilkan

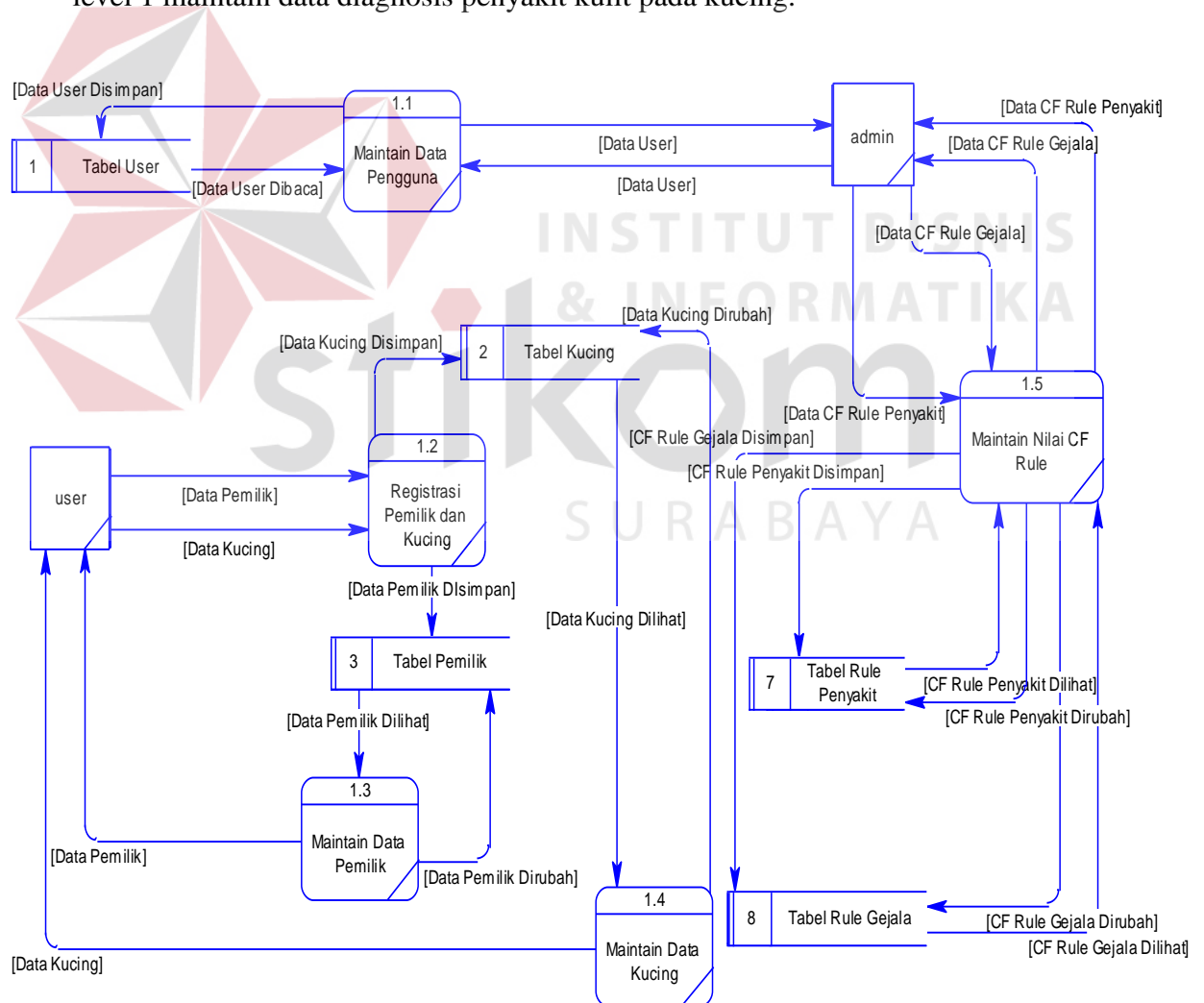
menjadi suatu laporan, *output* dari subsistem ini menghasilkan dua *output*, yaitu laporan hasil diagnosis dan laporan histori konsultasi. Dalam sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini terdapat 12 buah tabel. DFD level 0 ini dapat dilihat pada Gambar 3.11 berikut ini.



Gambar 3.11 DFD level 0

D. DFD level 1 maintain data

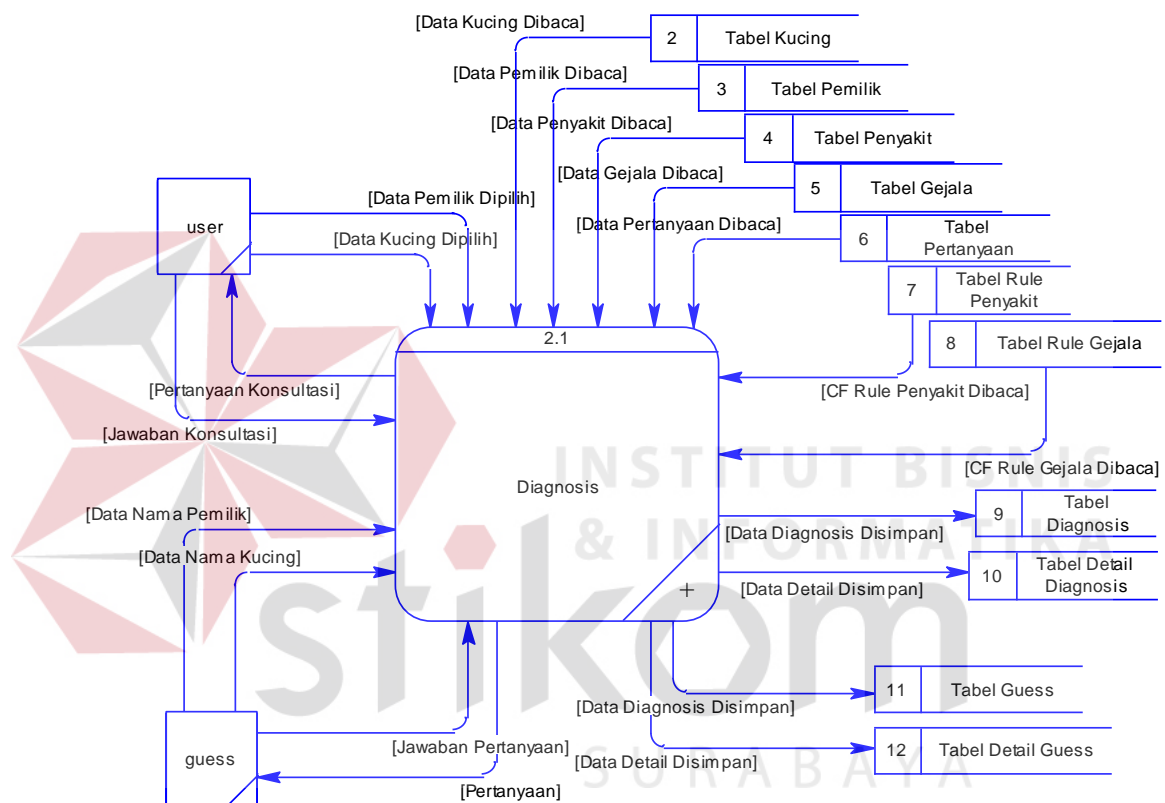
Pada subsistem DFD level 1 maintain data ini, admin mempunyai hak akses untuk memberikan akses *login* kepada pengguna yang memiliki hak akses sebagai *user*, yang nantinya data tersebut akan disimpan di dalam tabel *user*. Untuk data gejala, penyakit dan pertanyaan akan dimasukkan ke dalam tabel yang nantinya akan digunakan dalam proses diagnosis. Untuk *user* yang telah melakukan *login*, nantinya dapat melakukan proses registrasi kucing dan pemilik serta melakukan *update* kedua data tersebut. Gambar 3.12 adalah gambar DFD level 1 maintain data diagnosis penyakit kulit pada kucing.



Gambar 3.12 DFD level 1 maintain data

E. DFD level 1 diagnosis

Pada subsistem DFD level 1 diagnosis ini, pengguna yang mempunyai dapat melakukan proses diagnosis. Pada DFD level 1 ini terlihat aliran data yang dibutuhkan dalam kegiatan diagnosis penyakit kulit. Gambar 3.13 berikut ini adalah gambar DFD level 1 diagnosis penyakit kulit pada kucing.

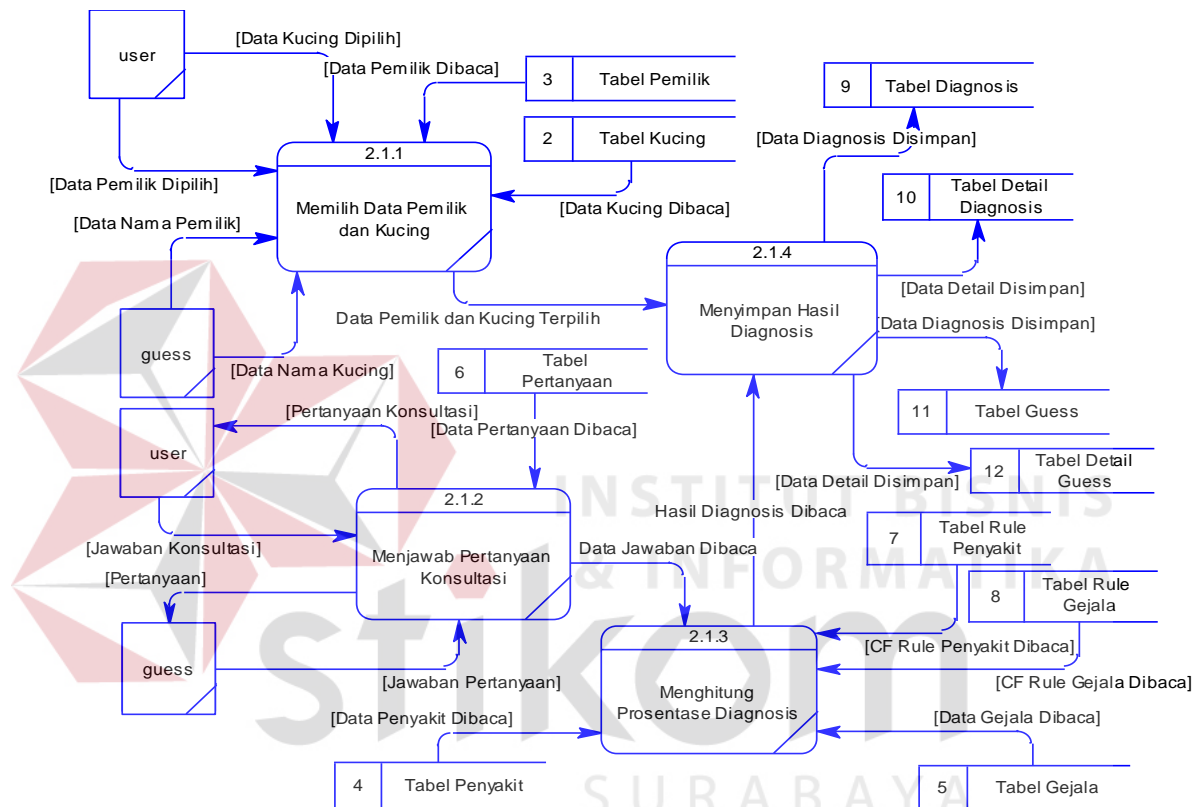


Gambar 3.13 DFD level 1 diagnosis

F. DFD level 2 diagnosis

Pada subsistem DFD level 2 diagnosis ini, pengguna yang mempunyai dapat melakukan proses diagnosis. Dalam subsistem level 2 ini terlihat proses beserta aliran data dari kegiatan diagnosis. Pada subsistem pengguna akan memilih data pemilik dan kucing yang akan melakukan konsultasi. Setelah itu pengguna akan menjawab pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem berdasarkan

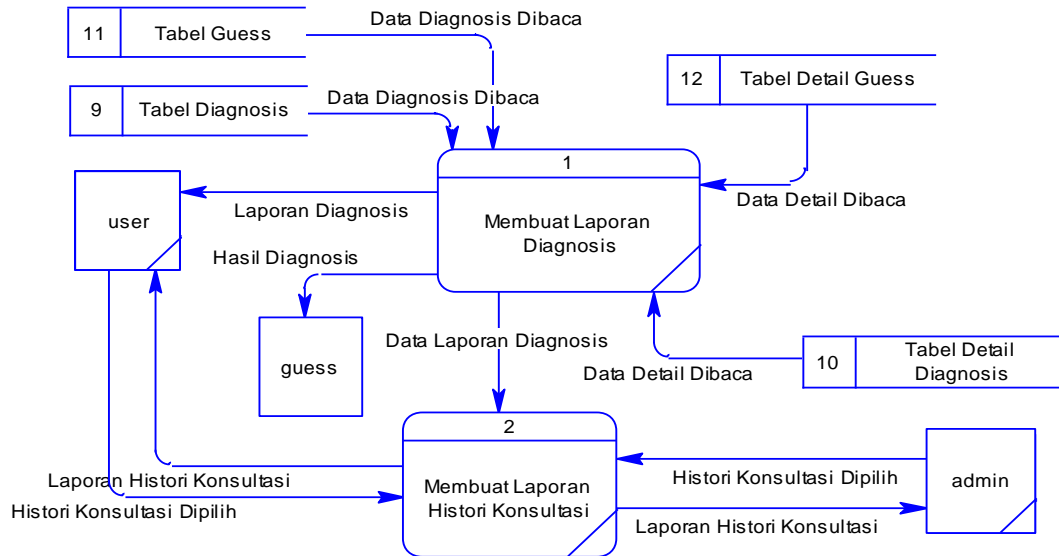
gejala yang terdapat pada kucing. Setelah semua pertanyaan terjawab, maka sistem akan melakukan perhitungan prosentase dengan melihat data *CF rule* gejala dan *CF rule* penyakit dalam melakukan perhitungan. Hasil dari diagnosis akan disimpan agar dapat digunakan dalam proses melihat histori konsultasi. Gambar 3.14 adalah gambar DFD level 2 diagnosis penyakit kulit pada kucing.



Gambar 3.14 DFD level 2 diagnosis

G. DFD level 1 membuat laporan

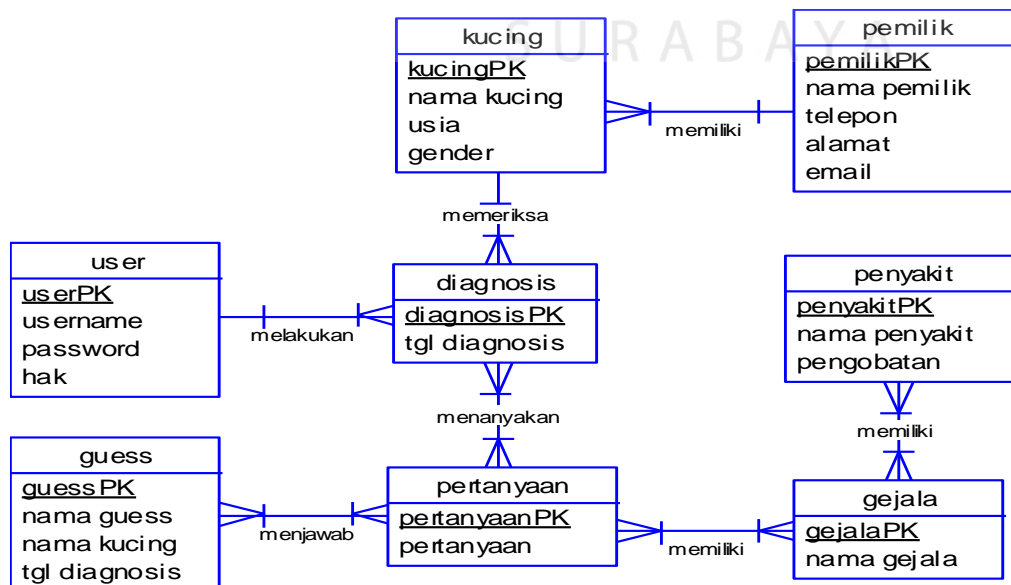
Pada subsistem DFD level 1 membuat laporan ini menggambarkan bagaimana laporan-laporan dihasilkan. Untuk *user*, laporan yang didapatkan berupa laporan hasil diagnosis yang didalam laporan tersebut juga terdapat saran pengobatan. Sedangkan untuk admin, laporan yang tersedia adalah laporan hasil histori konsultasi dalam satu periode maupun histori konsultasi yang dibutuhkan. Gambar 3.15 adalah DFD level 1 membuat laporan diagnosis penyakit kulit.



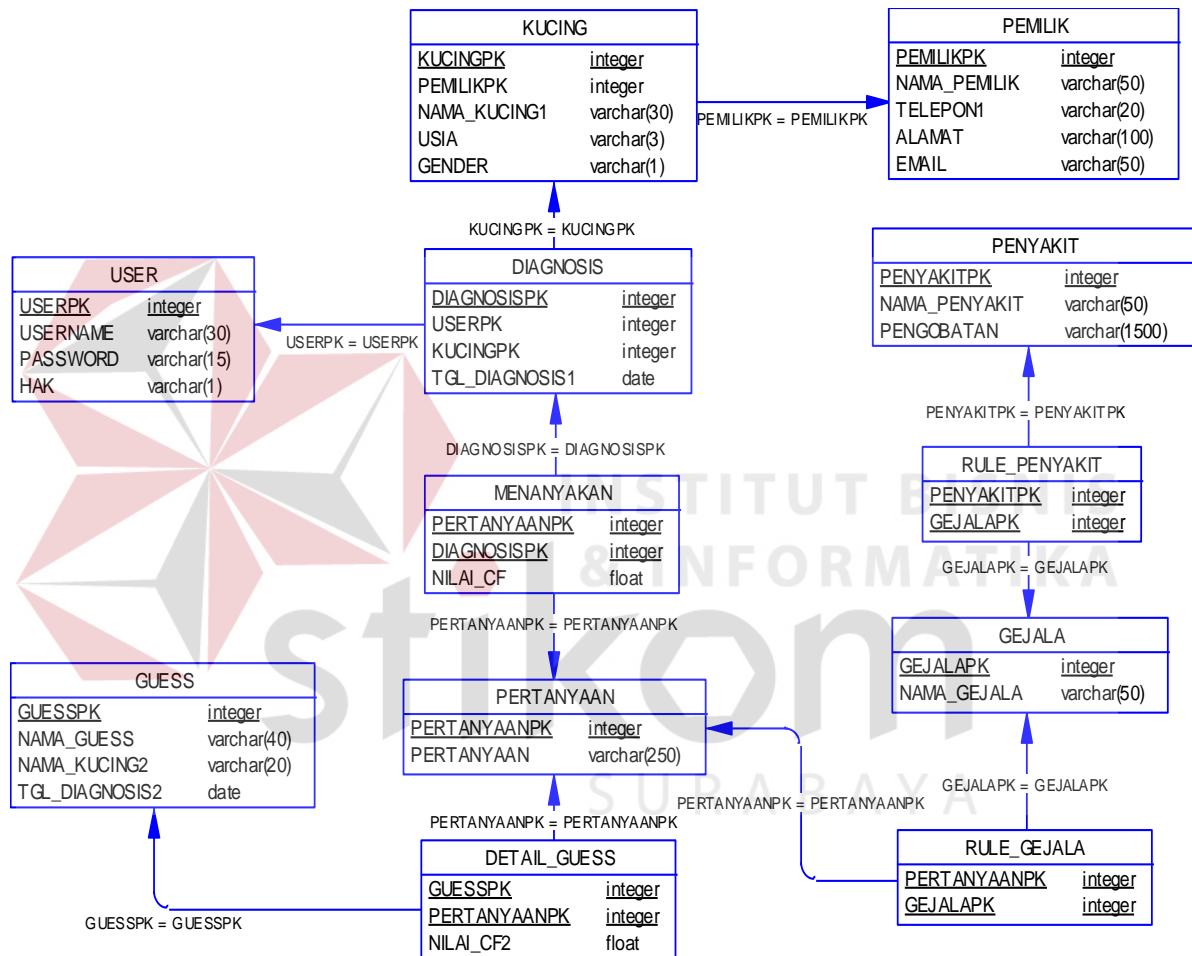
Gambar 3.15 DFD level 1 membuat laporan

3.3.3 Permodelan Database

Pada *Conceptual Data Model* (CDM) sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing ini terdapat 8 buah entitas tabel antara lain tabel *user*, tabel penyakit, tabel gejala, tabel pertanyaan, tabel pemilik, tabel kucing, tabel diagnosis dan tabel *guess*. Skema CDM dapat dilihat pada Gambar 3.16.

Gambar 3.16 *Conceptual Data Model* (CDM)

Setelah di *generate* menjadi *Physical Data Model* (PDM) menjadi 12 tabel karena relasi *many-to-many* sehingga terdapat tabel *rule* penyakit, tabel *rule* gejala, tabel detail diagnosis dan tabel detail *guess*. Skema PDM pada sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut ini.



Gambar 3.17 *Physical Data Model* (PDM)

3.3.4 Struktur tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dan penjelasan dari suatu *database*. Dalam struktur tabel dijelaskan fungsi dari semua tabel sampai masing-masing *field* yang ada di dalam sebuah tabel. Selain itu juga terdapat tipe dari masing-masing *field* beserta konstrainnya. Adapun struktur tabel sebagai berikut :

A. Tabel *User*

Nama Tabel : *User*

Primary Key : UserPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk mengklasifikasikan pengguna

Tabel 3.7 Tabel *User*

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	UserPK	Integer	-	PK	PK dari tabel user
2	Username	Varchar	30		Username pengguna sistem
3	Password	Varchar	15		Password pengguna sistem
4	Hak	Varchar	1		Hak akses pengguna sistem

B. Tabel *Pemilik*

Nama Tabel : *Pemilik*

Primary Key : *PemilikPK*

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data pemilik

Tabel 3.8 Tabel *Pemilik*

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	PemilikPK	Integer	-	PK	PK dari tabel pemilik
2	NamaPemilik	Varchar	50		Nama pemilik
3	Telp	Varchar	20		Nomor telepon pemilik
4	Alamat	Varchar	100		Alamat pemilik
5	Email	Varchar	50		Email pemilik

C. Tabel *Kucing*

Nama Tabel : *Kucing*

Primary Key : *KucingPK*

Foreign Key : *PemilikPK*

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data kucing

Tabel 3.9 Tabel Kucing

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	KucingPK	Integer	-	PK	PK dari tabel kucing
2	PemilikPK	Integer	-	FK	PK dari tabel pemilik
3	NamaKucing	Varchar	30		Nama kucing
4	Usia	Varchar	3		Usia kucing
5	Gender	Varchar	7		Gender kucing

D. Tabel Penyakit

Nama Tabel : Penyakit

Primary Key : PenyakitPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data penyakit

Tabel 3.10 Tabel Penyakit

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	PenyakitPK	Integer	-	PK	PK dari tabel penyakit
2	NamaPenyakit	Varchar	50		Nama penyakit
3	Pengobatan	Varchar	1500		Detail Pengobatan

E. Tabel Gejala

Nama Tabel : Gejala

Primary Key : GejalaPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data gejala

Tabel 3.11 Tabel Gejala

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	GejalaPK	Integer	-	PK	PK dari tabel gejala
2	NamaGejala	Varchar	50		Nama gejala

F. Tabel Pertanyaan

Nama Tabel : Pertanyaan

Primary Key : PertanyaanPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data pertanyaan

Tabel 3.12 Tabel Pertanyaan

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	PertanyaanPK	Integer	-	PK	PK dari tabel pertanyaan
2	Pertanyaan	Varchar	250		Pertanyaan mengenai gejala

G. Tabel *Rule* Penyakit

Nama Tabel : *Rule* Penyakit

Primary Key : PenyakitPK, GejalaPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan CF *Rule* Penyakit

Tabel 3.13 Tabel *Rule* Penyakit

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	PenyakitPK	Integer	-	PK	PK dari tabel penyakit
2	GejalaPK	Integer	-	PK	PK dari tabel gejala
3	CF Penyakit	Float	-		Nilai CF <i>Rule</i> Penyakit

H. Tabel *Rule* Gejala

Nama Tabel : *Rule* Gejala

Primary Key : GejalaPK, PertanyaanPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan CF *Rule* Gejala

Tabel 3.14 Tabel *Rule* Gejala

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	GejalaPK	Integer	-	PK	PK dari tabel gejala
2	PertanyaanPK	Integer	-	PK	PK dari tabel pertanyaan
3	CF Gejala	Float	-		Nilai CF Rule Gejala

I. Tabel Diagnosis

Nama Tabel : Diagnosis

Primary Key : DiagnosisPK

Foreign Key : UserPK, KucingPK

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data diagnosis

Tabel 3.15 Tabel Diagnosis

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	DiagnosisPK	Integer	-	PK	PK dari tabel diagnosis
2	UserPK	Integer	-	FK	PK dari tabel user
3	KucingPK	Integer	-	FK	PK dari tabel kucing
4	Tanggal	Date	-		Tanggal Diagnosis

J. Tabel Detail Diagnosis

Nama Tabel : Detail Diagnosis

Primary Key : DiagnosisPK, PertanyaanPK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data detail diagnosis

Tabel 3.16 Tabel Detail Diagnosis

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	DiagnosisPK	Integer	-	PK	PK dari tabel diagnosis
2	PertanyaanPK	Integer	-	PK	PK dari tabel pertanyaan
3	Nilai	Float	-		Nilai jawaban konsultasi

K. Tabel *Guess*

Nama Tabel : *Guess*

Primary Key : *GuessPK*

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data detail diagnosis

Tabel 3.17 Tabel *Guess*

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	GuessPK	Integer	-	PK	PK dari tabel guess
2	Nama	Varchar	40		Nama guess
3	Kucing	Varchar	20		Kucing dari guess
4	Telepon	Varchar	15		Telepon dari guess
5	Tanggal	Date			Tanggal periksa

L. Tabel Detail *Guess*

Nama Tabel : *Detail Guess*

Primary Key : *GuessPK, PertanyaanPK*

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan sebagai penyimpanan data detail guess

Tabel 3.18 Tabel Detail *Guess*

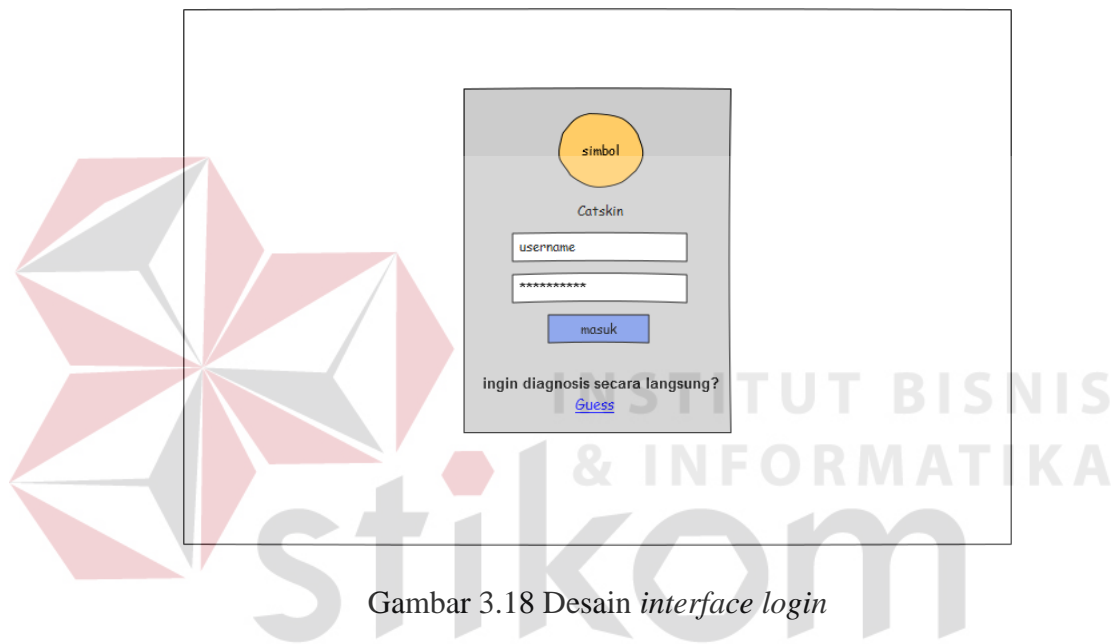
No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	GuessPK	Integer	-	PK	PK dari tabel guess
2	PertanyaanPK	Integer	-	PK	PK dari tabel pertanyaan
3	Nilai	Float	-		Nilai jawaban konsultasi

3.3.5 Desain *interface*

Pada sub bab ini akan dibahas tentang desain *interface* yang dibuat untuk aplikasi web sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing agar pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi tersebut.

a) Desain *interface login*

Desain tampilan halaman *login* berikut ini merupakan halaman *login* untuk semua pengguna yang menggunakan aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing. Untuk menggunakannya terdapat dua *input*-an yaitu *username* dan *password* dari pengguna. Seperti terlihat pada Gambar 3.18 berikut ini.



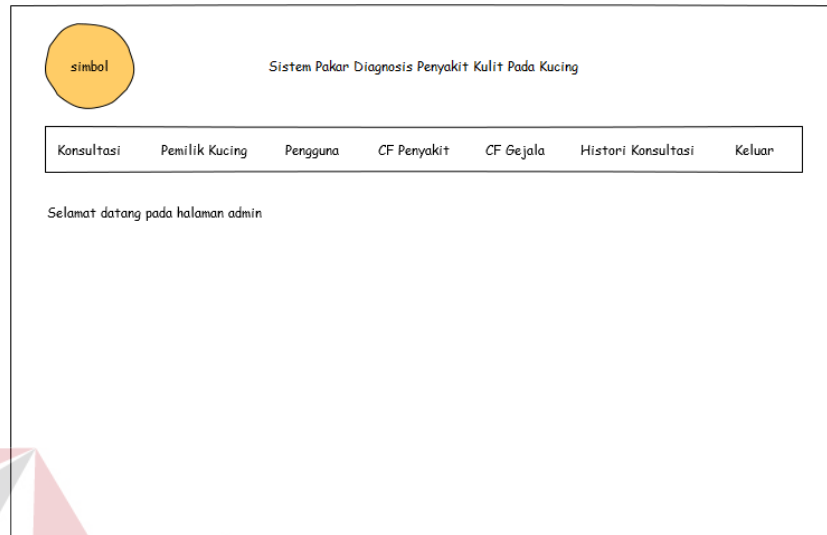
Gambar 3.18 Desain *interface login*

Pada halaman tersebut terdapat pengguna memasukkan *username* dan *password*, kemudian menekan tombol masuk untuk *login* ke aplikasi.

b) Desain *interface* menu untuk admin

Pada tampilan menu setelah melakukan *login* terdapat beberapa sub menu untuk *login* sebagai admin diantaranya menu maintain pemilik dan kucing, pengguna, nilai CF *rule* dan histori konsultasi. Untuk menampilkan sub menu tersebut pengguna dapat menekan tombol menu, maka halaman sub menu tersebut

akan terbuka. Halaman menu untuk admin seperti terlihat pada Gambar 3.19 berikut ini.

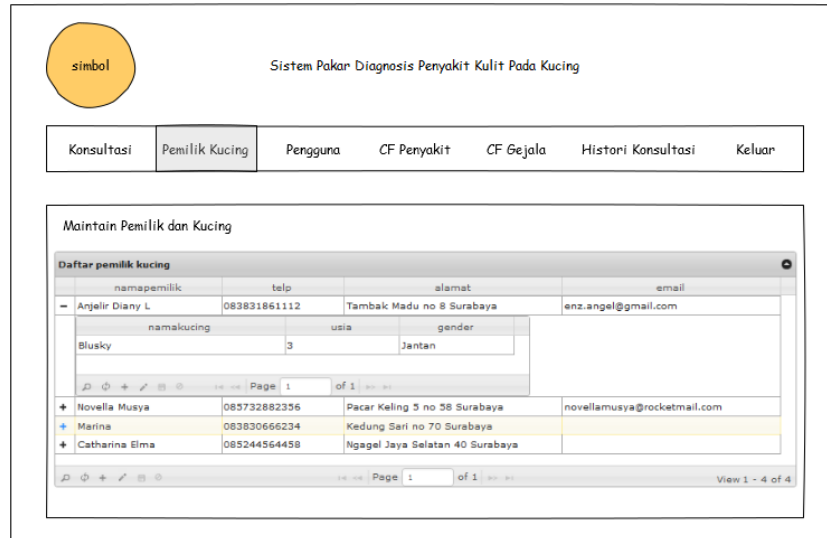


Gambar 3.19 Desain *interface* halaman menu admin.

Untuk keluar dari sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing, pengguna dapat menekan tombol keluar pada bagian sebelah kanan.

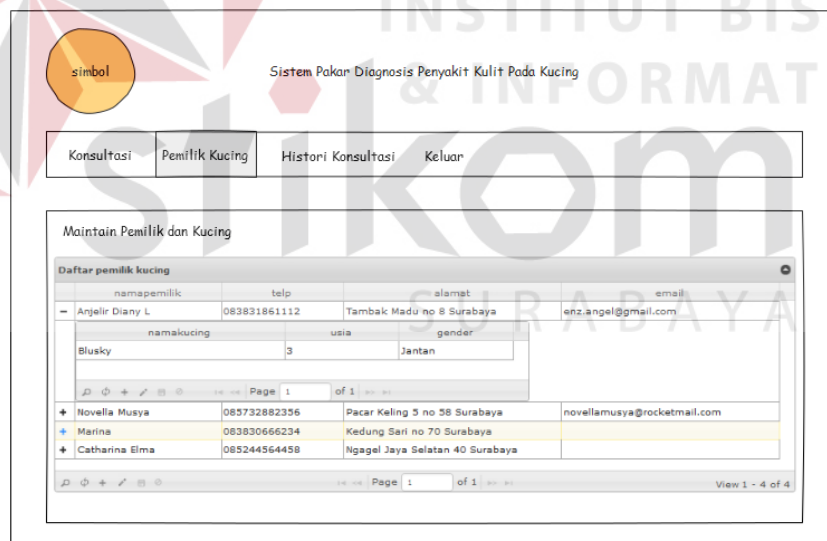
c) Desain *interface* sub menu untuk maintain data pemilik dan kucing

Untuk melakukan penambahan dan pengelolaan data pemilik serta data kucing, pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan *user* dapat menggunakan menu maintain data pemilik dan kucing. Pada menu tersebut terdapat *form* untuk melakukan penambahan data kucing bagi pemilik yang sudah terdaftar dan melakukan perubahan data pemilik. Pada Gambar 3.20 berikut ini merupakan desain halaman maintain data pemilik dan kucing bagi pengguna dengan hak akses sebagai admin.



Gambar 3.20 Desain *interface* halaman maintain pemilik dan kucing bagi admin

Sedangkan pada Gambar 3.21 berikut ini merupakan desain halaman maintain data pemilik dan kucing bagi pengguna dengan hak akses sebagai *user*.

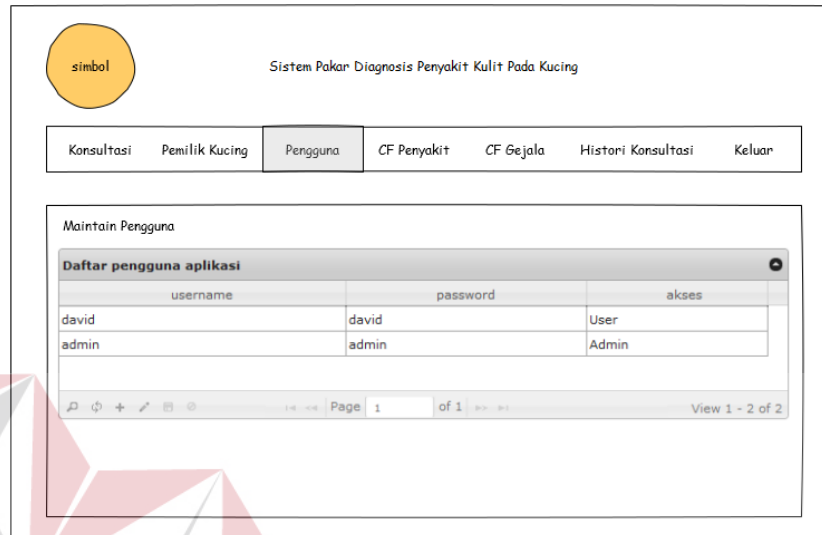


Gambar 3.21 Desain *interface* halaman maintain pemilik dan kucing bagi *user*

d) Desain *interface* sub menu untuk maintain data pengguna

Desain *interface* untuk maintain data pengguna digunakan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin untuk melakukan penambahan dan perubahan data pengguna. Pada halaman tersebut terdapat *form* untuk melakukan

penambahan dan perubahan data, serta tabel daftar pengguna yang ditampilkan pada bagian sebelah kanan *layout*. Desain halaman maintain pengguna seperti terlihat pada Gambar 3.22 berikut ini.



Gambar 3.22 Desain *interface* halaman maintain pengguna

Pada tabel daftar pengguna yang ditampilkan dalam menu ini, admin dapat melakukan perubahan data pengguna yang terdaftar.

e) Desain *interface* sub menu untuk maintain data nilai CF Rule

Desain *interface* untuk maintain data nilai CF *rule* penyakit, menu ini digunakan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin untuk melakukan perubahan data nilai CF *rule* yang didapatkan dari pakar. Ketika admin akan melakukan perubahan nilai CF *rule* penyakit, maka admin diharuskan memilih jenis penyakit yang akan mengalami perubahan nilai CF. Kemudian ketika jenis penyakit dipilih, maka akan muncul data gejala dari penyakit tersebut. Perubahan nilai CF akan dilakukan ketika admin menekan tombol *edit* sesuai

gejala penyakit yang dipilih. Desain halaman maintain nilai CF *rule* penyakit seperti terlihat pada Gambar 3.23 berikut ini.

simbol

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing

Konsultasi Pemilik Kucing Pengguna **CF Penyakit** CF Gejala Histori Konsultasi Keluar

Maintain CF Rule Penyakit

Folliculitis ▼ tampilkan

Jenis Gejala	CF Rule	Action
Pustula pada wajah	0.7	edit
Pustula pada dagu	0.3	edit
Pustula pada punggung	0.75	edit

Gambar 3.23 Desain *interface* halaman maintain CF *rule* penyakit

Sedangkan ketika admin akan melakukan perubahan nilai CF *rule* gejala, maka admin diharuskan memilih jenis gejala yang akan mengalami perubahan nilai CF. Kemudian ketika jenis gejala dipilih, maka akan muncul data pertanyaan dari gejala tersebut. Perubahan nilai CF akan dilakukan ketika admin menekan tombol edit sesuai gejala penyakit yang dipilih. Desain halaman maintain nilai CF *rule* gejala seperti terlihat pada Gambar 3.24 berikut ini.

simbol Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing

Konsultasi Pemilik Kucing Pengguna CF Penyakit **CF Gejala** Histori Konsultasi Keluar

Maintain CF Rule Gejala

Keratinisasi Kepala ▼ tampilkan

Pertanyaan	CF Rule	Action
apakah kulit kepala kucing anda mengalami pengeringan?	0,98	<input type="button" value="edit"/>
apakah bulu di kepala pada kucing anda menjadi kasar?	0,98	<input type="button" value="edit"/>

Gambar 3.24 Desain *interface* halaman maintain CF rule gejala

f) Desain *interface* sub menu histori konsultasi

Desain *interface* histori konsultasi digunakan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan *user* untuk melihat dan mencetak histori konsultasi yang pernah dilakukan. Desain *interface* halaman histori bagi pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin terlihat pada Gambar 3.25 berikut ini.

simbol Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing

Konsultasi Pemilik Kucing Pengguna CF Penyakit CF Gejala **Histori Konsultasi** Keluar

Histori Konsultasi

Nama Pemilik Nama Kucing ▼ tampilkan

Pemeriksa	nama kucing	gender	usia	tanggal	hasil konsultasi
david	motty	jantan	2	29-07-2013	lihat hasil
david	motty	jantan	2	31-07-2013	lihat hasil

Gambar 3.25 Desain *interface* halaman histori konsultasi bagi admin

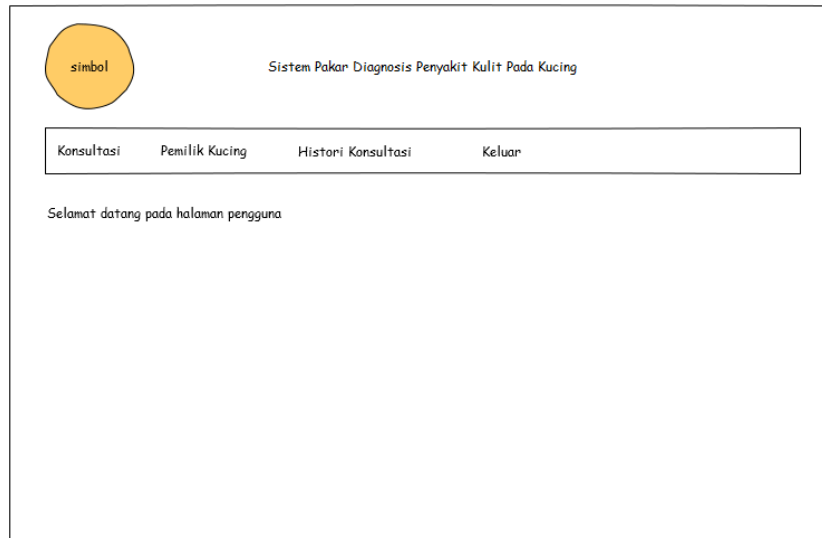
Sedangkan pada Gambar 3.26 berikut ini merupakan desain halaman histori konsultasi bagi pengguna dengan hak akses sebagai *user*.

Pemeriksa	nama kucing	gender	usia	tanggal	hasil konsultasi
david	motty	jantan	2	29-07-2013	lihat hasil
david	motty	jantan	2	31-07-2013	lihat hasil

Gambar 3.26 Desain *interface* halaman histori konsultasi bagi *user*

g) Desain *interface* menu untuk *user*

Pada tampilan menu setelah melakukan *login* terdapat beberapa sub menu untuk *login* sebagai *user* diantaranya menu registrasi pemilik dan kucing, serta diagnosis. Untuk menampilkan sub menu tersebut pengguna dapat menekan tombol menu, maka halaman sub menu tersebut akan terbuka. Halaman menu untuk *user* seperti terlihat pada Gambar 3.27 berikut ini.

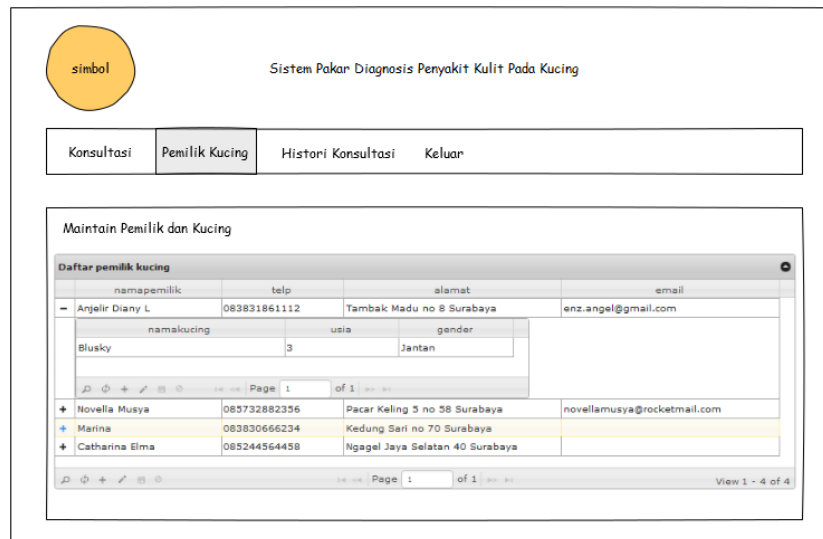


Gambar 3.27 Desain *interface* halaman menu *user*

Untuk keluar dari sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada kucing, pengguna dapat menekan tombol keluar pada bagian sebelah kanan.

h) Desain *interface* sub menu registrasi pemilik dan kucing

Desain *interface* halaman registrasi digunakan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai *user* untuk melakukan pendaftaran data pemilik dan data kucing yang belum terdaftar pada sistem. Pada menu sama seperti pada halaman admin yang digunakan untuk pengelolaan data pemilik dan kucing, sedangkan untuk *user* untuk melakukan penambahan data pemilik dan kucing yang akan melakukan konsultasi penyakit kulit. Desain halaman registrasi pemilik dan kucing seperti terlihat pada Gambar 3.28 berikut ini.



Gambar 3.28 Desain *interface* halaman registrasi pemilik

i) Desain *interface* sub menu diagnosis penyakit

Sub menu diagnosis ini dapat digunakan oleh pengguna dengan hak akses sebagai admin dan *user*, serta pemilik kucing secara langsung. Bagi pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan *user* harus melakukan proses *login* terlebih dahulu. kemudian pengguna memilih data pemilik beserta kucing yang terlebih dahulu sebelum melakukan konsultasi. Setelah data pemilik dan kucing dipilih maka sistem akan menampilkan daftar pertanyaan konsultasi yang harus diisi dalam melakukan diagnosis penyakit. Untuk menampilkan pertanyaan berikutnya, *user* dapat menekan tautan “*next*”. Desain halaman pertanyaan konsultasi bagi pengguna dengan hak akses sebagai admin dan *user* seperti terlihat pada Gambar 3.29.

Gambar 3.29 Desain *interface* halaman pertanyaan konsultasi bagi admin

Pada gambar 3.30 berikut ini merupakan desain *interface* dari halaman pertanyaan konsultasi bagi *user*.

Gambar 3.30 Desain *interface* halaman pertanyaan konsultasi bagi *user*

Sedangkan desain halaman pertanyaan konsultasi bagi pemilik kucing yang melakukan konsultasi tanpa proses *login* memiliki perbedaan dalam pengisian nama pemilik dan nama kucing. Desain halaman pertanyaan konsultasi bagi pemilik kucing seperti terlihat pada Gambar 3.31 berikut ini.

The screenshot shows the 'Konsultasi' (Consultation) page of the 'Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing' (Expert System for Cat Skin Disease Diagnosis). The page has a header with a 'simbol' (symbol) and the system title. Below the header is a navigation bar with 'Konsultasi', 'Lokasi Klinik', and 'Keluar' (Exit) buttons. The main content area includes input fields for 'nama pemilik kucing' (cat owner name) and 'nama kucing' (cat name), a 'Gambar' (Image) placeholder, and a question: '1. Apakah kulit kepala kucing anda mengalami pengeringan?' (Is your cat's head skin experiencing dryness?). The question has four radio button options: 'Tidak ada' (None), 'Kemungkinan kecil' (Small possibility), 'Kemungkinan besar' (Large possibility), and 'Ada' (Yes), with 'Ada' selected. Below the question is a 'menuju ke pertanyaan' (Go to question) dropdown menu set to 'no pertanyaan' (no question) and a 'next' link.

Gambar 3.31 Desain *interface* halaman pertanyaan konsultasi bagi guess

Setelah semua pertanyaan konsultasi selesai dijawab, maka *user* dapat menekan tombol analisa untuk menampilkan hasil prosentase penyakit kulit dari hasil diagnosis. Desain halaman pertanyaan konsultasi seperti terlihat pada Gambar 3.32.

The screenshot shows the 'Kemungkinan Penyakit' (Possible Disease) page. It features a header with the system title and a navigation bar with 'Konsultasi', 'Pemilik Kucing', 'Pengguna', 'CF Penyakit', 'CF Gejala', 'Histori Konsultasi', and 'Keluar' buttons. The page displays user information: 'Nama Pemilik' (Owner Name) as 'Fernando', 'Telp.' (Phone) as '083833616158', and 'Email' as 'fernandodotz@gmail.com'. It also shows 'Kucing' (Cat) as 'mimi' and 'Usia' (Age) as '2 tahun' (2 years). A 'Gambar' (Image) placeholder is present. The main content area shows the question: '2. Apakah kulit kepala kucing anda mengalami pengeringan?' (Is your cat's head skin experiencing dryness?). The question has four radio button options: 'Tidak ada' (None), 'Kemungkinan kecil' (Small possibility), 'Kemungkinan besar' (Large possibility), and 'Ada' (Yes), with 'Ada' selected. Below the question is a 'menuju ke pertanyaan' (Go to question) dropdown menu set to 'no pertanyaan' (no question) and a 'back' link. The diagnosis result is 'Defisiensi Zinc' (Zinc Deficiency) with a '90%' probability and 'Saran Pengobatan' (Treatment Recommendation). At the bottom, there is an 'analisa' (analyze) button and a 'cetak' (print) button.

Gambar 3.32 Desain *interface* halaman hasil diagnosis

Untuk mencetak laporan hasil diagnosis, admin dan *user* dapat menekan tombol cetak. Desain halaman laporan hasil diagnosis seperti terlihat pada Gambar 3.33 berikut ini.

Kemungkinan Penyakit	
Nama Pemilik	Fernando
Telp.	083833616158
Email	fernandodotz@gmail.com
Kucing	mimi
Usia	2 tahun

Defisiensi Zinc 90%

Saran Pengobatan

Gambar 3.33 Desain *interface* halaman cetak hasil diagnosis

j) Desain *interface* sub menu lihat lokasi klinik

Sub menu lihat lokasi klinik digunakan oleh pemilik kucing. Halaman ini digunakan oleh pemilik kucing dalam memperoleh informasi berupa alamat klinik. Desain halaman lihat lokasi klinik terlihat pada Gambar 3.34 berikut ini.

simbol

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Pada Kucing

Konsultasi
Lokasi Klinik
Keluar

Maii Petcare
 Drh. Naumi Dian D.R.P
 Jl. Pogot Jaya III / no.3 Surabaya
 Perum GKB Gresik

RS Hewan FKH Unair Kampus C Unair
 Jl. Mulyorejo Surabaya
 Telepon: (031) 592 - 7832

Drh. Didik Saptono
 Jl. Raya Langsep No. 59 Malang
 Telepon: (0341) 9937030

Gambar 3.34 Desain *interface* halaman lihat lokasi klinik

3.3.6 Desain uji coba

Desain uji coba ini digunakan untuk memeriksa kesesuaian sistem pakar terhadap desain dan spesifikasi. Pengujian sistem pakar ini dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu *white box testing* dan *black box testing*.

A. *White Box Testing*

Desain uji coba dengan pendekatan menggunakan *white box testing* bertujuan untuk mengetahui kesalahan pada logikal dan asumsi dari program yang akan dibangun. Pengujian *white box testing* ini dilakukan pada setiap *class* yang terdapat pada aplikasi sistem pakar. Berikut ini merupakan desain *test case* yang akan dilakukan pada setiap *class* dari program.

A.1. Desain uji coba *class anonymous*

Pada *class anonymous* terdapat beberapa *function* yang digunakan pada sistem pakar diagnosis penyakit kulit yang akan dibangun, antara lain seperti *function* validasi *login*, melihat hasil konsultasi dan melihat histori konsultasi.

Tabel 3.19 berikut ini merupakan desain uji coba pada *class anonymous*.

Tabel 3.19 Desain uji coba *class anonymous*

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Fungsi validasi <i>login</i> ke dalam aplikasi	Username dan password dari pengguna	Sistem memasuki menu utama dari aplikasi berdasarkan hak akses	
		Username yang belum terdaftar atau salah satu dari username dan password bernilai <i>null</i>	Sistem menampilkan pesan kesalahan <i>login</i>	

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
2	Fungsi menampilkan histori konsultasi	Nama pemilik dan kucing yang telah melakukan konsultasi	Sistem menampilkan seluruh hasil konsultasi dari nama pemilik dan kucing yang dipilih	
3	Fungsi menampilkan detail histori konsultasi	Tanggal konsultasi dari pemilik dan kucing yang terdapat pada histori konsultasi	Sistem menampilkan detail konsultasi dari nama pemilik dan kucing yang dipilih berdasarkan tanggal konsultasi	

A.2. Desain uji coba *class* pengguna

Pada *class* pengguna terdapat beberapa *function* yang digunakan pada fitur untuk melakukan maintain terhadap data pengguna, antara lain seperti *function insert*, *update* dan menampilkan data pengguna ke dalam *grid* pengguna.

Tabel 3.20 berikut ini merupakan desain uji coba pada *class* pengguna.

Tabel 3.20 Desain uji coba *class* pengguna

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Fungsi menambahkan data pengguna	Username, password dan hak akses dari pengguna yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data pengguna ke dalam tabel pengguna	
2	Fungsi mengubah data pengguna	Username, password dan hak akses dari pengguna yang akan dirubah	Sistem menyimpan perubahan data pengguna ke dalam tabel pengguna	

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
3	Fungsi menampilkan data pengguna pada grid pengguna	PK dari data pengguna aplikasi	Sistem menampilkan seluruh data pengguna aplikasi ke dalam <i>grid</i> pengguna	

A.3. Desain uji coba *class* pemilik dan kucing

Pada *class* pemilik dan kucing terdapat beberapa *function* yang digunakan pada fitur untuk melakukan maintain terhadap data pemilik dan kucing, antara lain seperti *function insert*, *update* dan menampilkan data pemilik dan kucing ke dalam *grid* pemilik dan kucing. Tabel 3.21 berikut ini merupakan desain uji coba pada *class* pemilik dan kucing.

Tabel 3.21 Desain uji coba *class* pemilik dan kucing

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Fungsi menambahkan data pemilik dan kucing	Nama pemilik, alamat, nomor telepon, email, nama kucing, usia dan gender kucing yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data pemilik dan kucing ke dalam tabel pemilik dan tabel kucing	
2	Fungsi mengubah data pemilik dan kucing	Nama pemilik, alamat, nomor telepon, email, nama kucing, usia dan gender kucing yang akan dirubah	Sistem menyimpan perubahan data pemilik dan kucing ke dalam tabel pemilik dan tabel kucing	
3	Fungsi menampilkan data pemilik dan kucing pada grid pemilik dan kucing	PK dari data pemilik dan kucing yang terdaftar	Sistem menampilkan seluruh data pemilik dan kucing ke dalam <i>grid</i> pemilik dan kucing	

A.4. Desain uji coba *class CF rule gejala*

Pada *class CF rule gejala* terdapat beberapa *function* yang digunakan pada fitur untuk melakukan maintain terhadap data nilai *CF rule gejala*, antara lain seperti *function* menampilkan *rule gejala* dan nilai *CF rule gejala* serta melakukan *update* nilai *CF rule gejala*. Tabel 3.22 berikut ini merupakan desain uji coba pada *class CF rule gejala*.

Tabel 3.22 Desain uji coba *class CF rule gejala*

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Fungsi menampilkan <i>rule gejala</i> penyakit kulit	PK dari jenis gejala yang dipilih	Sistem menampilkan <i>rule gejala</i> yang dipilih	
2	Fungsi menampilkan nilai <i>CF rule gejala</i> penyakit kulit	PK dari pertanyaan yang dipilih	Sistem menampilkan detail nilai <i>CF rule gejala</i> dari pertanyaan yang dipilih	
3	Fungsi memeriksa nilai <i>CF rule gejala</i>	PK dari pertanyaan yang dipilih dan perubahan nilai <i>CF rule</i> yang bernilai ≥ 1 atau ≤ -1	Sistem menampilkan pesan bahwa nilai <i>CF</i> yang dimasukkan tidak valid	
4	Fungsi menyimpan perubahan nilai <i>CF rule gejala</i>	PK dari pertanyaan yang dipilih dan perubahan nilai <i>CF rule</i> yang bernilai ≤ 1 atau ≥ -1	Sistem menyimpan perubahan nilai <i>CF rule gejala</i>	

A.5. Desain uji coba *class CF rule penyakit*

Pada *class CF rule penyakit* terdapat beberapa *function* yang digunakan pada fitur untuk melakukan maintain terhadap data nilai *CF rule penyakit*, antara lain seperti *function* menampilkan *rule penyakit* dan nilai *CF rule penyakit* serta

melakukan *update* nilai *CF rule* penyakit. Tabel 3.23 berikut ini merupakan desain uji coba pada *class CF rule* penyakit.

Tabel 3.23 Desain uji coba *class CF rule* penyakit

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Fungsi menampilkan <i>rule</i> penyakit kulit	PK dari jenis penyakit yang dipilih	Sistem menampilkan <i>rule</i> penyakit yang dipilih	
2	Fungsi menampilkan nilai <i>CF rule</i> penyakit kulit	PK dari gejala yang dipilih	Sistem menampilkan detail nilai <i>CF rule</i> penyakit dari gejala yang dipilih	
3	Fungsi memeriksa nilai <i>CF rule</i> penyakit	PK dari gejala yang dipilih dan perubahan nilai <i>CF rule</i> yang bernilai ≥ 1 atau ≤ -1	Sistem menampilkan pesan bahwa nilai <i>CF</i> yang dimasukkan tidak valid	
4	Fungsi menyimpan perubahan nilai <i>CF rule</i> penyakit	PK dari pertanyaan yang dipilih dan perubahan nilai <i>CF rule</i> yang bernilai ≤ 1 atau ≥ -1	Sistem menyimpan perubahan nilai <i>CF rule</i> penyakit	

A.6. Desain uji coba *class rumus*

Pada *class rumus* terdapat beberapa *function* yang digunakan dalam melakukan perhitungan prosentase kemungkinan penyakit. Beberapa *function* yang terdapat pada *class* ini antara lain adalah *function* menghitung *CF evidence*, menghitung kombinasi *CF evidence*, menghitung *CF* penyakit, menghitung kombinasi *CF* penyakit, menentukan rumus kombinasi, menghitung dengan rumus kombinasi sesuai dengan nilai *CF*. Tabel 3.24 berikut ini merupakan desain uji coba pada *class rumus*.

Tabel 3.24 Desain uji coba *class* rumus

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Fungsi menghitung CF <i>evidence</i>	Jawaban pertanyaan dan nilai CF <i>rule</i> gejala	Sistem melakukan perhitungan dan menampung nilai CF <i>evidence</i>	
2	Fungsi menghitung kombinasi dari CF <i>evidence</i>	Dua nilai CF <i>evidence</i> sesuai dengan set CF <i>rule</i> gejala	Sistem melakukan perhitungan dan menampung nilai kombinasi CF <i>evidence</i>	
3	Fungsi menghitung CF penyakit	Nilai CF <i>evidence</i> yang ditampung dan nilai CF <i>rule</i> penyakit	Sistem melakukan perhitungan dan menampung nilai CF penyakit	
4	Fungsi menghitung kombinasi dari CF penyakit	Dua nilai CF penyakit sesuai dengan set CF <i>rule</i> penyakit	Sistem melakukan perhitungan dan menampung nilai kombinasi CF penyakit	
5	Fungsi menentukan rumus kombinasi	Dua nilai CF yang akan dikombinasi	Sistem akan menentukan kombinasi nilai CF berdasarkan nilai CF	
6	Fungsi rumus kombinasi positif-positif	Dua nilai CF yang akan dikombinasi bernilai positif-positif	Hasil perhitungan bernilai positif dan terjadi peningkatan prosentase	
7	Fungsi rumus kombinasi positif-negatif	Dua nilai CF yang akan dikombinasi bernilai positif-negatif	Hasil perhitungan mengalami penurunan prosentase	
8	Fungsi rumus kombinasi negatif-negatif	Dua nilai CF yang akan dikombinasi bernilai negatif-negatif	Hasil perhitungan bernilai negatif dan terjadi penurunan prosentase	

B. *Black Box Testing*

Desain uji coba dengan pendekatan *black box testing* digunakan untuk mengontrol dan memberikan gambaran fungsional dari sistem pakar yang dibuat. Pengujian sistem ini dengan melakukan uji coba pada tiap fitur-fitur utama yang ada pada sistem pakar.

B.1. Desain uji coba fitur maintain data pengguna

Uji coba ini digunakan untuk melakukan pengelolaan data pengguna aplikasi yang dilakukan oleh admin. Pengelolaan tersebut meliputi menambahkan, dan mengubah data pengguna aplikasi. Seperti terlihat pada tabel 3.25 berikut ini.

Tabel 3.25 Desain uji coba fitur maintain data pengguna

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan data pengguna	Memilih menu maintain pengguna	Sistem menampilkan data pengguna	
2	Menambahkan data pengguna	Memasukkan data pengguna (<i>username</i> , <i>password</i> dan hak akses)	Sistem menyimpan data pengguna, dan menampilkan data pada daftar pengguna	
3	Mengubah data pengguna	Memasukkan perubahan data pengguna	Sistem menyimpan perubahan data pengguna, kemudian menampilkan data pada daftar pengguna	

B.2. Desain uji coba fitur maintain data pemilik dan kucing

Uji coba ini digunakan untuk melakukan pengelolaan data pemilik dan kucing yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan

user. Pengelolaan tersebut meliputi menambahkan, serta mengubah data pemilik dan kucing. Desain uji coba fitur maintain data pemilik dan kucing terlihat pada tabel 3.26 berikut ini.

Tabel 3.26 Desain uji coba fitur maintain data pemilik dan kucing

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan data pemilik dan kucing	Memilih menu maintain data pemilik dan kucing	Sistem menampilkan data pemilik dan kucing	
2	Menambahkan data pemilik dan kucing	Memasukkan data pemilik dan kucing	Sistem menyimpan data pemilik dan kucing, kemudian menampilkan data pada daftar pemilik	
3	Mengubah data pemilik dan kucing	Memasukkan perubahan data pemilik dan kucing	Sistem menyimpan perubahan data pemilik dan kucing, kemudian menampilkan data pada daftar pemilik	

B.3. Desain uji coba fitur maintain CF *rule* penyakit

Uji coba ini digunakan untuk melakukan pengelolaan data nilai CF *rule* penyakit yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin. Pengelolaan tersebut melakukan perubahan nilai CF *rule* penyakit yang sebelumnya sudah tersimpan. Desain uji coba maintain CF *rule* penyakit terlihat pada tabel 3.27 berikut ini.

Tabel 3.27 Desain uji coba fitur maintain nilai CF *rule* penyakit

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan sub menu pilihan penyakit	Memilih menu maintain CF <i>rule</i> penyakit	Sistem menampilkan pilihan penyakit	

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
2	Menampilkan nilai <i>CF rule</i> penyakit	Memilih data penyakit pada <i>combo box</i> penyakit	Sistem menampilkan nilai <i>CF rule</i> penyakit	
3	Mengubah nilai <i>CF rule</i> penyakit yang dipilih	Memasukkan perubahan nilai <i>CF rule</i> penyakit yang dipilih	Sistem menyimpan perubahan nilai <i>CF rule</i> penyakit	

B.4. Desain uji coba fitur maintain *CF rule* gejala

Uji coba ini digunakan untuk melakukan pengelolaan data nilai *CF rule* gejala yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin. Pengelolaan tersebut melakukan perubahan nilai *CF rule* gejala yang sudah tersimpan sebelumnya. Desain uji coba seperti terlihat pada tabel 3.28 berikut ini.

Tabel 3.28 Desain uji coba fitur maintain nilai *CF rule* gejala

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan sub menu pilihan gejala	Memilih menu maintain <i>CF rule</i> gejala	Sistem menampilkan pilihan gejala	
2	Menampilkan nilai <i>CF rule</i> gejala	Memilih data penyakit pada <i>combo box</i> gejala	Sistem menampilkan nilai <i>CF rule</i> gejala	
3	Mengubah nilai <i>CF rule</i> gejala yang dipilih	Memasukkan perubahan nilai <i>CF rule</i> gejala yang dipilih	Sistem menyimpan perubahan nilai <i>CF rule</i> gejala	

B.5. Desain uji coba fitur diagnosis

Uji coba ini digunakan untuk melakukan konsultasi penyakit yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin dan *user*, serta

pemilik kucing (*guess*). Desain uji coba fitur diagnosis dapat dilihat pada tabel 3.29 berikut ini.

Tabel 3.29 Desain uji coba fitur diagnosis

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan sub menu konsultasi	Memilih menu konsultasi	Sistem menampilkan pertanyaan konsultasi	
2	Menampilkan hasil analisa	Memasukkan nama pemilik serta nama kucing, dan mengisi jawaban konsultasi	Sistem menampilkan hasil diagnosis penyakit kulit	
3	Mencetak hasil analisa penyakit kulit	Menekan tombol cetak pada dialog hasil analisa	Sistem menampilkan tampilan hasil analisa yang akan dicetak	

B.6. Desain uji coba fitur melihat histori konsultasi

Uji coba ini digunakan untuk fitur melihat histori dari hasil konsultasi yang terjadi pada klinik dapat berjalan dengan baik. Fitur ini digunakan oleh pengguna dengan hak akses sebagai admin dan *user* untuk melihat histori konsultasi. Desain uji coba fitur melihat histori konsultasi terlihat pada tabel 3.30 berikut ini.

Tabel 3.30 Desain uji coba fitur melihat histori konsultasi

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
1	Menampilkan sub menu histori konsultasi	Memilih menu histori konsultasi	Sistem menampilkan pilihan pemilik dan kucing	

No	Tujuan yang ingin dicapai	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	Hasil
2	Menampilkan histori konsultasi	Memilih data pemilik dan kucing	Sistem menampilkan histori konsultasi	
3	Menampilkan detail histori konsultasi	Memilih histori konsultasi	Sistem menampilkan histori konsultasi yang dipilih	
4	Mencetak histori konsultasi	Menekan tombol cetak pada dialog histori konsultasi	Sistem menampilkan tampilan histori konsultasi yang akan dicetak	

