

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK DIAGNOSIS
DINI GANGGUAN KESEHATAN PADA HEWAN
PELIHARAAN KUCING RAS PERSIA**



Disusun Oleh:

N a m a : Dewi Tusima

NIM : 14523030

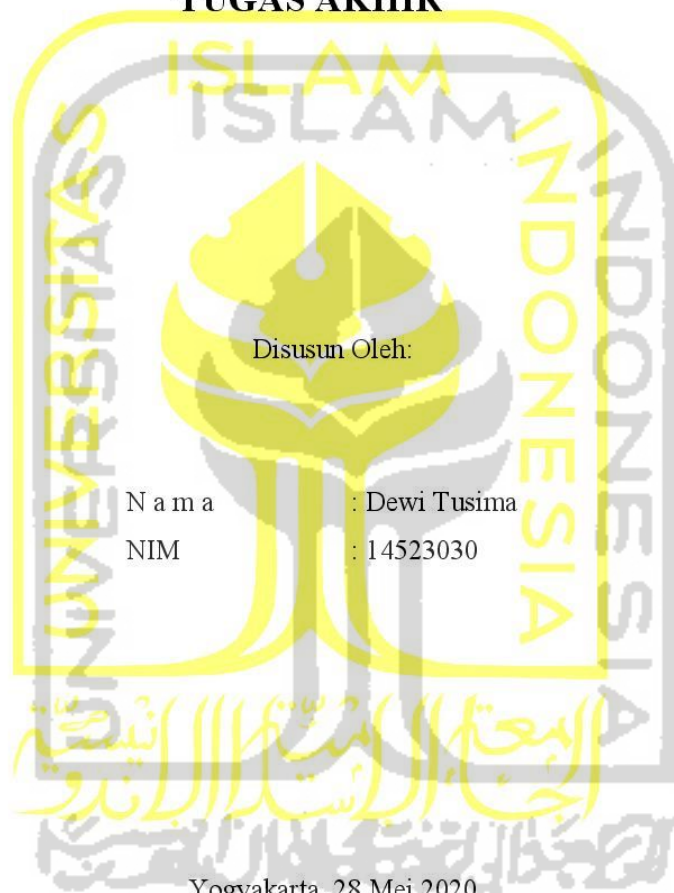
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK DIAGNOSIS
DINI GANGGUAN KESEHATAN PADA HEWAN
PELIHARAAN KUCING RAS PERSIA**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

N a m a : Dewi Tusima
NIM : 14523030

Yogyakarta, 28 Mei 2020

Pembimbing,

(Sri Kusumadewi, Dr., S.Si, MT.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK DIAGNOSIS DINI
GANGGUAN KESEHATAN PADA HEWAN PELIHARAAN
KUCING RAS PERSIA**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 12 Juni 2020

Tim Penguji

Sri Kusumadewi, Dr., S.Si, MT.



Anggota 1

Taufiq Hidayat, S.T., M.Cs.



Anggota 2

Fayruz Rahma, S.T., M.Eng.



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Tusima
NIM : 14523030

Tugas akhir dengan judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK DIAGNOSIS DINI GANGGUAN KESEHATAN PADA HEWAN PELIHARAAN KUCING RAS PERSIA

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Mei 2020



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur ke hadirat Allah SWT atas sebuah pencapaian karya terbesar semasa Kuliah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan Terimakasih kepada

Yang teristimewa terkasih tersayang dan tercinta

Bapak Tusiran dan Ibu Jumiati

Atas segala bentuk dukungan moral, agama, ekonomi, pendidikan, pengorbanan yang teramat sangat besar telah diberikan selama ini untuk putri bungsunya yang manja dan suka menuntut untuk dapat selalu dipenuhi segala mimpi dan harapannya.

Untuk ribuan harapan yang akan dikejar selanjutnya ku persembahkan karya ini untuk salah satu faktor pendukung keberhasilan terbesar selama hidupku (Bapak dan Mama) untuk pengharapan terbesar dari orang tua dan menjadi salah satu bentuk bakti seorang anak selama hidup di dunia, tanpa kalian aku hanya butiran debu yang tak ada artinya sama sekali.

HALAMAN MOTTO

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh maka ia akan berhasil”

“Cara terbaik untuk keluar dari suatu persoalan adalah memecahkannya.”

“Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.” (Aristoteles)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, Segala bentuk puji syukur ke hadirat Allah SWT dan atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan Pada Hewan Peliharaan Kucing Ras Persia”** tugas akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelengkapan Program Studi Informatika – Program Sarjana di Universitas Islam Indonesia.

Dengan menguraikan hal tersebut penulis banyak mengalami kesulitan pada proses pembuatan dan pengembangan Tugas Akhir ini, namun berkat bantuan, dukungan, bimbingan serta arahan dari banyak pihak sehingga penulis berhasil menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta kenikmatan yang sempurna, semoga ini menjadi salah satu awal perjalanan untuk menuju ridho-Nya. Aamiin.
2. Nabi Muhammad SAW, sebagai junjungan dan suri tauladan (panutan) umat manusia dan Agama Islam sepanjang masa.
3. Kepada Bapak Dr. R. Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Sri Kusumadewi, Dr., S.Si, MT. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, saran serta inspirasi terbaiknya dalam membantu penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu kepada penulis semasa masih mengambil teori kuliah.
6. Seluruh karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran penulis selama mengalami kesulitan dalam masa studi.
7. Ibu drh. Venty Waranusartuti selaku dokter hewan dan narasumber yang telah memberikan waktu serta ilmu dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Kepada Orang tua tercinta Bapak Tusiran dan Ibu Jumiati yang memberikan dukungan semangat doa tanpa henti.
9. Kakak saya Yuliani, S.Pd. dan Erini yang telah memberikan dukungan semangat.

Penulis pun sangat menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis sangat membutuhkan kritik dan saran dalam perbaikan kesalahan. Namun demikian penulis juga berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 28 Mei 2020

(Dewi Tusima)



SARI

Penyakit kucing ras Persia terkadang muncul karena beberapa faktor dan hal di antaranya bakteri, virus, atau parasit yang berkembang sendiri di dalam tubuh kucing tanpa diketahui oleh pemiliknya. Terkadang pemilik memberikan obat kepada kucing dengan harapan memberikan kesembuhan namun obat yang diberikan juga tidak sesuai dengan penyakit yang diderita oleh kucing tersebut. Menurut Bayu R. Susetyo (2004:143) Kucing ras Persia merupakan kucing ras *pedigree* berbeda dengan kucing ras lainnya, kucing yang paling banyak digemari dan banyak pemilik yang tidak dapat memahami bagaimana merawat kucing kesayangannya dengan benar, oleh karena itu jika kucing tidak diberikan pelayanan yang sesuai dengan arahan dari tenaga kesehatan dan dokter hewan maka dapat menyebabkan penurunan kesehatan secara drastis, keracunan hingga kematian.

Berdasarkan masalah sulitnya mendiagnosis penyakit dari hewan peliharaan yang sudah dipaparkan, perlu dibuat sebuah sistem yang dapat membantu mendiagnosis dini penyakit pada kucing ras persia. Hasil dari diagnosis diperoleh berdasarkan gejala yang terlihat. Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah sistem dengan Metode *Case Based Reasoning* (CBR). Pengaplikasian metode *Case Based Reasoning* yang dilakukan adalah dengan membangun sebuah sistem berbasis website. Model yang sudah dikonsepsikan kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman dan basisdata untuk menghasilkan sistem yang fungsional mampu memberikan output berupa hasil diagnosis seperti penyakit apa yang diderita, serta pemberian saran pengobatan dan penanganan apa yang harus dilakukan selanjutnya.

Hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem berbasis kasus untuk diagnosis penyakit kucing, diperoleh kuesioner dari dokter sebesar 60 %. Adapun pengujian oleh pemilik hewan didapatkan hasil sebesar 79,2 %. Dari hasil pengujian yang dilakukan sistem sudah dapat melakukan diagnosis terhadap penyakit kucing ras Persia berdasarkan gejala-gejala yang dialami. Perbandingan pengujian yang dilakukan dari sistem dan dokter hewan menghasilkan 13 kasus, 11 kesimpulan kasus valid dan dengan 2 kasus dengan 2 hasil penyakit yang berbeda.

Kata kunci: *Case Based Reasoning*, Penyakit kucing, Diagnosis Dini.

GLOSARIUM

Abses	Sebuah luka yang terjadi akibat terkumpulnya cairan nanah dalam suatu jaringan.
Basis Pengetahuan	Kumpulan aturan dalam suatu bidang yang dapat berkembang dari waktu ke waktu.
<i>Case Based Reasoning</i>	Metode Penalaran berbasis kasus
Sistem Pendukung Keputusan	Sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan, kondisinya di mana seseorang tidak mengerti bagaimana sebuah keputusan dapat dibuat.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
BAB III ANALISIS SISTEM	15
3.1 Analisis Masalah	15
3.2 Usulan Pemecahan Masalah	16
3.3 Data Penyakit Kucing	16
3.4 Fungsi Similaritas	24
3.5 Model Keputusan	24

3.6 Analisis Kebutuhan Sistem	29
BAB IV PERANCANGAN	32
4.1 Use Case Diagram	32
4.2 Activity Diagram	33
4.3 Rancangan Basis Data	46
4.4 Rancangan Antarmuka	51
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	67
5.1 Implementasi Sistem	67
5.2 Pengujian Sistem	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	96
6.1 Kesimpulan	96
6.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 2.2 Skor Skala Likert.....	13
Tabel 2.3 Rating Scale Persentasae.....	14
Tabel 3.1 Penyakit, Penjelan Serta Solusi.....	15
Tabel 3.2 Gejala Penyakit Kucing	16
Tabel 3.3 Basis Pengetahuan Penyakit Kucing	17
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Manual.....	23
Tabel 4.1 Struktur Tabel Pengguna.....	43
Tabel 4.2 Tabel Gejala	44
Tabel 4.3 Tabel Penyakit.....	44
Tabel 4.4 Ubah Threshold	44
Tabel 4.5 Tabel Basis Pengetahuan	45
Tabel 4.6 Diagnosa Penyakit	45
Tabel 4.7 Pengguna Profil	46
Tabel 4.8 Tabel Pesan	46
Tabel 4.9 Tabel Konsultasi.....	46
Tabel 5.1 Pengisian Diagnosis Dokter Dan Sistem	84
Tabel 5.2 Tabel Skor Ideal	87
Tabel 5.3 Tabel Rating Scale Persentase.....	88
Tabel 5.4 Tabel Pengujian Kuesioner Dokter	89
Tabel 5.5 Tabel Pengujian Kuesioner Hewan	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus <i>Case Based Reasoning</i>	8
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	31
Gambar 4.3 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna.....	32
Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Data Gejala.....	33
Gambar 4.5 Activity Diagram Mengelola Data Penyakit	34
Gambar 4.8 Activity Diagram Ubah Nilai Threshold.....	37
Gambar 4.9 Activity Diagram Basis Pengetahuan	38
Gambar 4.10 Activity Riwayat Diagnosis.....	39
Gambar 4.11 Activity Diagram Solusi Pencegahan.....	40
Gambar 4.12 Activity Diagram Pendaftaran Akun Sistem	41
Gambar 4.13 Activity Diagram Diagnosis	42
Gambar 4.12 Gambar Relasi Tabel.....	47
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Login.....	49
Gambar 4.15 Rancangan Data Pengguna	49
Gambar 4.16 Tambah Data Pengguna	50
Gambar 4.17 Edit Data Pengguna.....	51
Gambar 4.19 Halaman Rancangan Gejala.....	51
Gambar 4.20 Halaman Penyakit	52
Gambar 4.21 Halaman Tambah Penyakit.....	53
Gambar 4.22 Login Halaman Dokter.....	53
Gambar 4.24 Halaman Antarmuka Dokter.....	54
Gambar 4.25 Halaman Gejala Dokter	54
Gambar 4.26 Halaman Tambah Gejala Dokter	54
Gambar 4.27 Halaman Edit Gejala Dokter.....	55
Gambar 4.28 Hapus Gejala Dokter	56
Gambar 4.29 Halaman Penyakit Dokter	56
Gambar 4.30 Halaman Tambah Penyakit Dokter.....	57
Gambar 4.31 Halaman Edit Penyakit Dokter	58
Gambar 4.32 Halaman Hapus Penyakit Dokter.....	58

Gambar 4.33 Halaman Threshold	58
Gambar 4.34 Halaman Basis Pengetahuan.....	59
Gambar 4.35 Tambah Basis Pengetahuan	59
Gambar 4.36 Edit Basis Pengetahuan	60
Gambar 4.37 Hapus Basis Pengetahuan.....	60
Gambar 4.38 Hal Solusi Pencegahan	61
Gambar 4.39 Halaman Riwayat Diagnosis	61
Gambar 4.40 Halaman Login Pemilik Hewan.....	62
Gambar 4.41 Halaman Diagnosis	63
Gambar 5.1 Implementasi Gambar Hal Login Admin.....	64
Gambar 5.2 Implementasi Dasbor Admin.....	65
Gambar 5.4 Implementasi Halaman Pengguna Admin.....	66
Gambar 5.5 Implementasi Halaman Tambah Pengguna Baru	66
Gambar 5.6 Implementasi Halaman Edit Pengguna	67
Gambar 5.7 Implementasi Halaman Gejala	67
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Gejala.....	68
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Penyakit	68
Gambar 5.10 Implentasi Tambah Penyakit	69
Gambar 5.11 Implemtasi Halaman Pasien	69
Gambar 5.12 Implementasi Tambah Pasien	70
Gambar 5.13 Implementasi Edit Pasien	70
Gambar 5.14 Implementasi Ubah Password	71
Gambar 5.15 Implementasi Daftar Pada Pasien	71
Gambar 5.16 Implementasi Login Pasien	72
Gambar 5.17 Implementasi Diagnosis Pasien	72
Gambar 5.18 Implementasi Proses Diagnosis Pasien	73
Gambar 5.19 Implementasi Hasil Diagnosis	74
Gambar 5.20 Implementasi Detail Hasil Pemilik Hewan	74
Gambar 5.21 Implementasi Ubah Pasword	75
Gambar 5.22 Implementasi Menu Dokter.....	75
Gambar 5.23 Implementasi Data Gejala Dokter.....	76
Gambar 5.24 Implemetasi Tambah Data Gejala Dokter	76
Gambar 5.25 Implementasi Edit Data Gejala Dokter	77
Gambar 5.26 Implementasi Data Penyakit Dokter	77

Gambar 5.27 Implementasi Tambah Data Penyakit Dokter.....78

Gambar 5.28 Implementasi Edit Data Penyakit78

Gambar 5.29 Implementasi Basis Pengetahuan.....79

Gambar 5.30 Implementasi Tambah Basis Pengetahuan80

Gambar 5.31 Implementasi Edit Basis Pengetahuan81

Gambar 5.32 Implementasi Diagnosis Dokter.....82

Gambar 5.34 Implementasi Cek Kasus Baru.....83

Gambar 5.35 Implementasi Halaman Retrive83

Gambar 5.36 Implementasi Halaman Reuse84



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kucing merupakan hewan mamalia yang memiliki tulang belakang dan berdarah panas, kucing merupakan hewan yang digemari dan disukai oleh manusia, kucing juga terkadang menjadi hewan peliharaan yang sangat lucu dan menggemaskan. Kucing telah menjadi sahabat manusia dengan sifatnya yang manis, mungil dan mudah dekat dengan pemiliknya. Merawat, menjaga dan memperhatikan perkembangannya adalah suatu hal yang sangat penting ((Indahsari & Zuhdi, 2017) Manusia sebagai pemelihara dan pemilik kucing diharapkan dapat menjaga kesehatan dan merawat kucing agar mengurangi resiko kematian dan mengganggu kesehatan lingkungan. Kucing biasanya rentan terhadap suatu penyakit menular sesama jenisnya dan terkadang penyakit tersebut sulit untuk dideteksi oleh sang pemilik karena penyakit kucing tidak sama seperti penyakit manusia yang mudah terdeteksi dan memberikan gejala-gejala yang terlihat (Purnomo,dkk 2017).

Penyakit kucing terkadang muncul karena beberapa faktor dan hal di antaranya bakteri, virus atau parasit yang berkembang sendiri di dalam tubuh kucing tanpa diketahui oleh pemiliknya. Terkadang pemilik memberikan obat kepada kucing dengan harapan memberikan kesembuhan namun obat yang diberikan juga tidak sesuai dengan penyakit yang diderita oleh kucing tersebut. Oleh karena itu jika kucing tidak diberikan pelayanan yang sesuai dengan arahan dari tenaga kesehatan dan dokter hewan maka dapat menyebabkan penurunan kesehatan secara drastis, keracunan hingga kematian (Afrisawati, 2018).

Berdasarkan masalah sulitnya mendiagnosis penyakit dari hewan peliharaan yang sudah dipaparkan, perlu dibuat sebuah sistem yang dapat membantu mendiagnosis dini penyakit pada kucing ras persia. Hasil dari diagnosis diperoleh berdasarkan gejala yang terlihat. Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah sistem dengan Metode *Case Based Reasoning*. Metode *Case Based Reasoning* merupakan metode yang digunakan untuk membuat sebuah sistem dengan cara pengambilan keputusan dari kasus baru berdasarkan solusi dari pengalaman sebelumnya, untuk memperluas pengetahuannya dengan cara memasukkan pengalaman yang baru ke dalam memori/basis data untuk digunakan memecahkan masalah baru di masa yang datang, penyajian pengetahuan (*knowledge representation*) dibuat dalam bentuk kasus-kasus (cases) yang dipergunakan dalam sistem diperoleh dari catatan penanganan kasus diagnosis penyakit dari seorang dokter hewan, setiap kasus berisi masalah dan jawaban sehingga kasus

lebih mirip dengan suatu pola tertentu. Metode ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan sistem berbasis aturan (*Rule Base System*) dalam hal pengetahuan yang terletak pada kasus-kasus sebelumnya, metode *rule base system* juga dapat membantu ahli medis untuk mengidentifikasi suatu penyakit, dapat menampilkan solusi yang lebih akurat. Namun penggunaan metode *Case Based Reasoning* di ilustrasikan seperti ingatan seorang Dokter ketika mendiagnosis seorang pasiennya, seorang dokter akan teringat dengan pasien lain yang pernah ia rawat sebelumnya. Dokter teringat akan pasien yang pernah di rawat sebelumnya karena mempunyai kemiripan gejala penyakit pasien yang sedang ia rawat. Dengan daya ingat dokter ini, kemudian menggunakan data hasil diagnosis dan perawatan pasien yang pernah ia rawat sebelumnya untuk menentukan diagnosis dan perawatan pasien saat ini. Dalam hal ini tanpa menggantikan posisi ahli medis tetapi hanya membantu dalam memberikan keputusan serta dapat memberikan alternatif yang harus dipilih secara tepat (Nasution, Hasibuan, & Ramadhani, 2017).

Oleh karena permasalahan yang ada di atas, maka sistem yang akan dibuat adalah “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan Pada Hewan Peliharaan Ras Persia”. Sistem ini ditujukan kepada Dokter hewan di klinik dan pemilik juga dapat berguna untuk membantu para pemilik kucing agar dapat mengetahui, mengerti dan memahami jenis penyakit pada kucing yang dipelihara. Sistem ini juga dapat mengetahui penanganan pertolongan pertama pada kucing yang sedang sakit. Dalam sistem yang akan dibangun, nantinya seorang user mengetahui nama gangguan dini penyakit berdasarkan dari gejala-gejala yang dimasukkan oleh *user*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat ditarik rumusan masalah yaitu bagaimana membangun sistem yang dapat membantu dokter di Klinik Hewan Petville Jogja dan pemilik hewan peliharaan kucing ras persia untuk menentukan diagnosis dini gangguan kesehatan pada hewan peliharaan kucing ras persia?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Penyakit yang diteliti meliputi: Abses, Panleukopenia, Ringworm, Cacingan, Othematoma, Cat Flu, Hernia Umbicalis, Diabetes, Infeksi Saluran Kemih, Rabies Kucing, Asma Kucing, Otitis, *Scabies*.
- b. Sistem yang dibuat hanya untuk diagnosis penyakit kucing ras persia.

- c. Studi kasus yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini yaitu di Klinik Hewan PetVille Jogja

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat memudahkan Pemilik Hewan untuk mendeteksi dini gangguan kesehatan pada kucing ras persia dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning* yang diharapkan dapat memberikan hasil yang akurat dan efektif agar dapat mengurangi risiko tinggi kematian hewan peliharaan khususnya kucing ras persia.

1.5 Manfaat Penelitian

Sistem yang dibuat dapat bermanfaat untuk memudahkan para pemilik kucing agar dapat mengetahui jenis penyakit secara akurat yang diderita kucing peliharaannya berdasarkan gejala-gejala penyakit yang dialami.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian dilakukan agar proses penelitian dan pembuatan sistem dapat dilakukan sesuai rencana dan mendapatkan hasil yang diharapkan. Adapun metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan Data

- 1. Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan dengan mencari referensi dari buku-buku literatur dan jurnal yang berhubungan dengan pembuatan SPK berbasis website serta berbagai sumber di Internet untuk menunjang keperluan pembuatan sistem ini.

- 2. Tahap Wawancara

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan dokter hewan.

- b. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengetahui spesifikasi yang dibutuhkan dalam tahap pembuatan sistem berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya melalui wawancara dan studi pustaka, analisis ini meliputi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan input, output dan proses.

- c. Implementasi

Pada tahapan ini, dilakukan implementasi dari hasil rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Sistem Pendukung Keputusan ini akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis website. Adapun rincian dari tahapan ini akan menggunakan *tools* sebagai berikut:

1. Notepad++ dan xampp untuk penulisan syntax berupa PHP menggunakan bahasa pemrograman *Framework CodeIgniter*.
2. phpMyAdmin untuk membangun *database* dari sistem yang ingin dibuat.
3. <https://www.draw.io/> untuk mendesain *Usecase Diagram* dan *Activity Diagram*

d. Pengujian Sistem

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengukur seberapa efektif hasil dari sistem untuk menentukan penyakit dari kucing ras persia. Pengujian sistem yang diujikan kepada dokter hewan di klinik hewan Petville Jogja dan 5 responden pemilik hewan, bertujuan untuk mengetahui apakah sistem telah dibuat sesuai dengan kebutuhan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan pembahasan pada tugas akhir Sistem Pendukung Keputusan Untuk Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan pada Hewan Peliharaan Kucing Ras Persia. Secara garis besar, sistematika penulisan laporan ini terbagi menjadi enam bab. Adapun penjelasan mengenai bab-bab yang terdapat dalam laporan Tugas Akhir ini yaitu:

Bab I PENDAHULUAN, berisi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang dijadikan gambaran dan materi penelitian yang dilakukan.

Bab II LANDASAN TEORI, berisi teori-teori yang berkaitan dan menjadi dasar dalam penelitian. Adapun teori-teori tersebut yaitu berhubungan dengan sistem pendukung keputusan, metode *Case Based Reasoning* (CBR), penyakit kucing ras persia, dan penelitian terdahulu.

Bab III ANALISIS SISTEM, berisi analisis identifikasi masalah, gambaran umum sistem, model keputusan, dan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian.

Bab IV PERANCANGAN SISTEM, berisi hasil analisis sistem yang dibuat sebelumnya di antaranya rancangan antarmuka, *database*, *use case*, *activity diagram* dan lain-lain.

Bab V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM, berisi hasil implementasi dari rancangan yang telah dibuat dan hasil pengujian dari sistem yang telah dibuat terhadap calon pengguna.

Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN, berisi kesimpulan yang merupakan rangkuman dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan dan telah dicapai serta memberikan saran untuk perbaikan kekurangan yang ditemukan dalam penelitian ini untuk dikembangkan lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terstruktur dan semi struktur agar dapat saling berinteraksi. SPK digunakan untuk mendukung solusi suatu masalah, SPK dirancang untuk membantu pengambilan keputusan masalah para pembuat keputusan dan pembuat aplikasi, tetapi tidak menggantikan keputusan maupun membuat suatu keputusan untuk pengguna.

Menurut Dicky Nofriansyah, S.Kom., M.treKom, SPK adalah sebuah sistem komputer yang memiliki tiga komponen yang saling berhubungan sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem pemrosesan, ketiga komponen tersebut sangat mempengaruhi dalam pengambilan keputusan. Menurut Simon ada tiga fase dalam proses dalam pengambilan keputusan, di antaranya: tahapan yang dimulai dari proses penelusuran pengenalan masalah, setelah itu proses menganalisis alternatif dan dilakukan pengujian kelayakan solusi, dan pada tahapan terakhir dilakukan proses pemilihan alternatif yang akan dijalankan hasil tersebut kemudian akan diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.2 Perbandingan Dengan Penelitian Terdahulu

Dalam penyusunan penelitian ini sangat dibutuhkan penelitian terdahulu yang sejenis dengan SPK untuk dijadikan bahan perbandingan dan acuan. Penelitian ini memiliki topik mengenai SPK dalam bidang kesehatan, sehingga bahan yang digunakan untuk perbandingan adalah topik yang berkaitan dengan ini juga, sebelumnya pernah dilakukan penelitian tentang Sistem Pakar dan SPK dengan metode yang berbeda.

Dalam penelitian (Fidyaningsih, Agus, & Maharani, 2016), dipaparkan tentang membangun sistem pakar yang dapat membantu pemilik atau pemelihara dalam mendiagnosis penyakit kucing serta menentukan saran dan solusi yang dapat membantu dalam menangani penyakit kucing menggunakan metode CBR. Pada sistem ini proses diagnosis penyakit kucing dilakukan berdasarkan gejala penyakit yang muncul dan akan dimasukkan oleh pengguna ke sistem. Sistem pakar diagnosis penyakit kucing akan menghasilkan *output* berupa diagnosis dini penyakit, solusi dan pencegahan. Sistem dibatasi pada 5 macam penyakit kucing yaitu: cacingan, *ringworm*, *scabies*, otitis dan rabies. Penelitian ini masih memiliki kekurangan di bagian keakurasian terutama dengan jenis penyakit yang diteliti, sehingga masih bisa dikembangkan ke tahapan yang lebih kompleks dan terperinci dengan beberapa tambahan gejala dan penyakit kucing.

Sementara dalam penelitian yang dilakukan oleh (Kurnianingtyas dkk. 2017) menjelaskan tentang menentukan gangguan kesehatan pada sapi potong dengan memanfaatkan SPK menggunakan metode *K-Nearest Neighbour (K-NN)*. Untuk menentukan gangguan kesehatan pada sapi potong harus memberikan masukan berupa gejala pada ternak dimasukkan ke dalam sistem dan kesimpulan diagnosis dipilih adalah dari nilai kelas yang memiliki nilai terbesar.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nurhadi, 2013) menjelaskan tentang aplikasi sistem pakar berbasis web untuk diagnosis awal penyakit kelinci dengan memanfaatkan sistem pakar dengan metode pohon keputusan. Dapat dianalisis suatu kasus yaitu menentukan gangguan awal penyakit kelinci dengan melakukan observasi dan melakukan *interview* kepada peternak kelinci “Asep rabbits project”, sehingga hasil yang diharapkan yaitu sebuah diagnosis awal penyakit kelinci serta dapat memberikan saran pengobatan sesuai penyakit berdasarkan keilmuan pakar.

Kesimpulan dari hasil penelitian terdahulu yaitu terdapat beberapa hal yang sama, namun pada penelitian ini menggunakan SPK berbeda dengan penelitian terdahulu yang menggunakan Sistem Pakar untuk membantu proses diagnosis penyakit kucing. Meskipun memiliki aturan penggunaan yang berbeda, namun semuanya bertujuan sama yaitu untuk membantu dalam menentukan keputusan, yang mana dalam penelitian ini adalah membantu pemilik hewan peliharaan dalam mendiagnosis awal penyakit kucing, adapun tabel perbandingan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. 1

Tabel 2.1 Tabel perbandingan penelitian

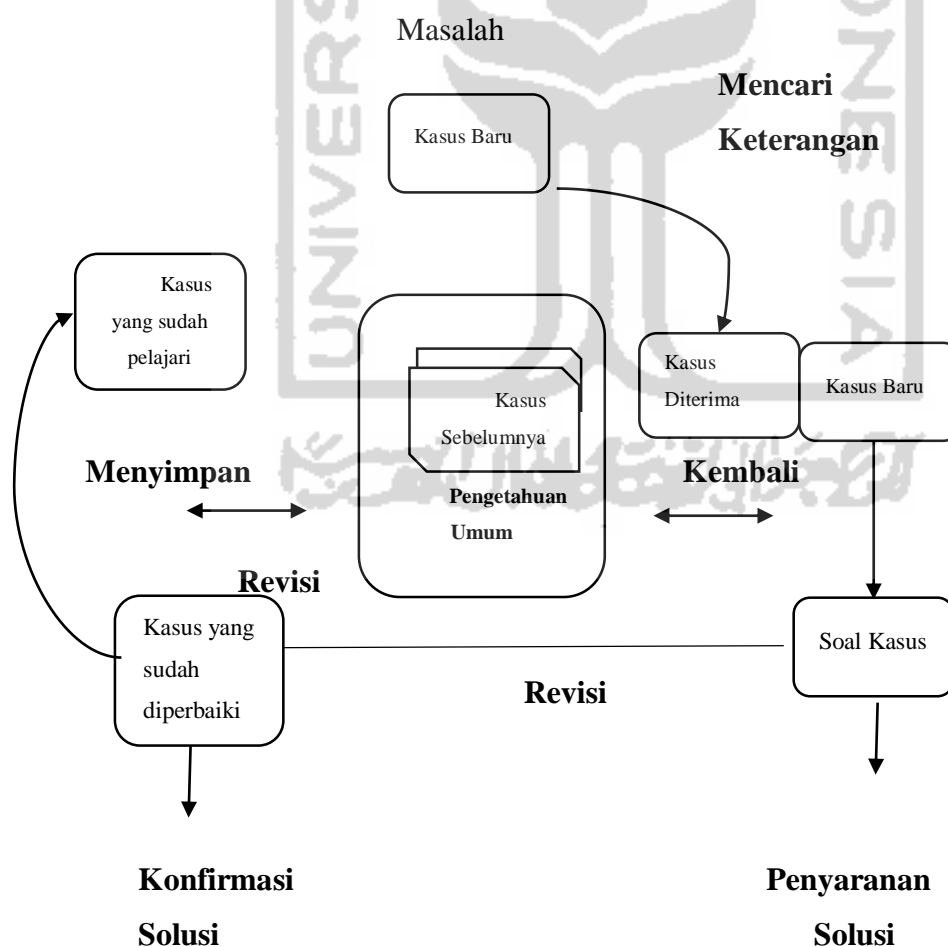
Pengarang	Tahun	Bahasan	Objek
Suci Fidyarningsih, Fahrul Agus, dan Septya Maharani	2016	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Menggunakan Metode <i>Case-Based Reasoning</i>	Data hasil pertanyaan yang diajukan kepada pemilik kucing yang mengalami gangguan kesehatan
Diva Kurnianingtyas, Brilian Aristyo R, Dyah Putri Mahardika, dan Amalia Kartika A	2017	Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit Sapi Potong Menggunakan <i>K-nearest neighbour</i> (k-nn)	Informasi dari pemilik ternak dan sumber data penyakit yang di dapat dari Poskeswan Kab. Nganjuk
Nurhadi	2013	Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosis Awal Penyakit Pada Kelinci	Data dari hasil wawancara “Asep rabbits project” dan melakukan observasi secara langsung

2.3 Metode Cased Based Reasoning

Cased Based Reasoning adalah suatu pendekatan dengan cara mengambil keputusan dari kasus baru berdasarkan kasus-kasus yang pernah terjadi di masa lalu (Suryanti, 2013). Menyelesaikan suatu kasus baru dengan cara mengadopsi solusi-solusi yang terdapat pada kasus-kasus yang sudah pernah terjadi. Langkah pertama yang digunakan adalah dengan mengenali kemiripan (*Similarity*) langkah ini digunakan untuk mengenali kesamaan atau kemiripan dengan kasus yang pernah tersimpan di basis kasus, kasus dengan *Similarity* paling besar yang dianggap kasus paling mirip (Suryanti, 2013).

2.3.1 Siklus Cased Based Reasoning

Sesuai dengan tahapan yang terdapat di CBR menurut (Aamodt and Plaza, 1994) menjelaskan terdapat 4 siklus yang terdapat di CBR yaitu *retrieve*, *reuse*, *revise*, *retain* seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1 : Siklus CBR

Secara umum terdapat empat langkah siklus dalam pelaksanaan metode CBR, yaitu:

- a. *Retrieve* (mengambil kembali) pada tahap ini proses pencocokan dengan kasus sebelumnya dilakukan dengan menguraikan sebagian masalah dengan masalah yang sudah terjadi sebelumnya yang memiliki tingkat kecocokan paling tinggi.
- b. *Reuse* (menggunakan) pada proses ini untuk memperoleh solusi diambil dari perbedaan kasus sebelumnya dan kasus yang baru, berdasarkan dengan bobot kemiripan yang paling relevan yang diambil dari kasus lama ke kasus yang baru.
- c. *Revise* (memperbaiki/merevisi) pada siklus ini dilakukan peninjauan usulan solusi lalu mengetes pada kasus nyata, jika diperlukan juga dapat dilakukan proses evaluasi atau revisi pada solusi agar mirip dengan kasus sebelumnya.
- d. *Retain* (menyimpan) bagian dari pengalaman ini berguna untuk dapat memecahkan masalah di masa akan datang.

2.4 Kemiripan (*Similarity*)

Similaritas digunakan untuk mencari nilai kemiripan pada kasus lama dengan kasus baru di *case based reasoning*. Fungsi pencocokan kasus ini untuk mengetahui kemiripan kasus yang sudah tersimpan di dalam basis data sistem dengan kasus yang baru. Setelah dilakukan pencocokan maka akan ada solusi yang diperoleh berdasarkan tingkat kemiripan yang paling besar, tingkat kemiripan tersebut berada di antara *range* nilai 0 sampai 1.

Kasus yang baru dibandingkan dengan kasus yang lama kemudian dihitung dengan menggunakan rumus untuk menghitung kemiripan antar kasus. Kasus yang memiliki nilai paling besar akan menjadi solusi untuk kasus yang baru. Menghitung kemiripan kasus bisa menggunakan rumus *similarity*, untuk rumus yang sering digunakan adalah rumus T pada persamaan 2.1

$$Ti = \frac{\Sigma (A \cap N)}{\Sigma N} \quad (2.1)$$

Keterangan :

Ti = Similaritas

A = komponen kasus di basis kasus

N = komponen kasus baru

2.5 Kucing dan Penyakit Kucing Ras Persia

Kucing merupakan hewan pintar yang dapat menghibur dan sangat menggemaskan. Indonesia khususnya hewan kucing sangat diminati untuk dijadikan hewan peliharaan karena pola perilakunya yang membuat pemilik atau penggemarnya selalu ingin bermain bersamanya. Saat ini berbagai jenis kucing telah banyak jenisnya seperti kucing jenis lokal atau biasa disebut dengan kucing domestik dan kucing jenis ras (Suwed dan Napitupulu 2011:3).

Pemeliharaan pada kucing sebenarnya bukan merupakan hal yang sulit, namun bukan berarti terlepas dari berbagai ancaman penyakit baik dari virus, bakteri, dan jamur. Berikut ini merupakan beberapa jenis penyakit kucing berbahaya yang sering dialami oleh kucing ras:

- a. *Abses* Merupakan radang lokal pada jaringan kulit yang disertai munculnya nanah. Biasanya terjadi di mata, gusi, hati, kelenjar susu, ekor, dan bagian punggung. Penyebab utamanya terserang abses adanya luka pada kucing yang tidak ditangani sehingga luka tersebut mudah terserang bakteri. Solusi pencegahan yaitu dibersihkan luka dan dikeluarkan cairan nanah dibersihkan dengan antiseptik dan pembersih salep. Berikut adalah gejala *Abses* pada kucing:
 1. Terdapat benjolan berisi nanah darah
 2. Demam
 3. Nafsu makan turun
 4. Lebih galak
- b. Panleikopenia, Adalah infeksi virus yang menyerang kucing, baik kucing liar maupun peliharaan. Seekor kucing dapat tertular panleukopenia jika berhubungan dengan cairan tubuh atau tinja kucing yang tertular, objek-objek lain yang dapat membawa virus panleukopenia, dan kutu. Virus panleukopenia kucing menyerang saluran pencernaan kucing akibatnya, terjadi diare yang berdarah, dehidrasi, malnutrisi, anemia, dan bahkan kematian. Solusi pencegahan diberikan makan cair/basah di kandangkanan dan diberi lampu, diberi suplemen vitamin untuk menaikkan daya tahan tubuh, dibawa ke dokter hewan/klinik. Berikut adalah gejala yang sering muncul:
 1. Nafsu makan turun
 2. Demam
 3. Lemas
 4. Radang telinga
 5. Diare cair sampai berdarah
 6. Muntah
 7. Keluar air liur berlebihan

- c. *Ringworm* Adalah infeksi pada kulit yang sering terjadi pada kucing, merupakan penyakit kulit yang dapat dengan mudah menular pada kucing dan manusia. Solusi pencegahannya adalah dengan melakukan *grooming* dengan sampo anti jamur atau pemberian salep anti jamur, jemur di matahari pagi selama 5-10 menit. Berikut adalah gejala yang sering muncul:
1. Bulu rontok beberapa bagian
 2. Timbul kerak di kulit
 3. Adanya luka berbentuk bulat
 4. Badan kurus
- d. Cacingan, Kucing cacingan bisa karena kebiasaan kucing yang suka menjilati bulunya sendiri atau bisa jadi kutu dan bulunya termakan dan menetas di dalam usus. Selain itu pemberian makan yang kurang bersih juga menjadi faktor utama kucing cacingan. Solusi pencegahan Pemberian obat cacing tidak memberi makan sembarangan diberikan rutin 3 bulan sekali. Berikut adalah gejala yang sering muncul:
1. Diare cair sampai berdarah
 2. Badan kurus
 3. Perut membesar
 4. Produksi air mata berlebih
 5. Keluar cacing di kotoran
 6. Muntah cacing
- e. Othematoma, adalah pembengkakan atau pembesaran yang terjadi di bagian daun telinga disebabkan oleh infeksi dari kutu telinga. Solusi pencegahan yaitu harus di operasi. Berikut gejala yang sering muncul:
1. Adanya pembengkakan di daun telinga.
- f. *Cat Flu* pada kucing dikarenakan oleh bakteri, virus, dan daya tahan tubuh kucing yang lemah. Flu biasanya mudah sekali menyerang kucing yang belum di vaksin dan kucing yang kurang bergerak, kucing ras persia lebih mudah terkena penyakit flu ini dibanding ras lainnya. Solusi pencegahan diberikan suplemen penambah daya tahan tubuh, Berikut gejala yang sering muncul pada kucing yang menderita cat flu:
1. Diare (kadang-kadang)
 2. Produksi air mata berlebih
 3. Nafsu makan turun
 4. Demam

- g. Hernia Umbicalis, Faktor keturunan, adanya lubang kecil di perut yang menyebabkan organ dalam (usus) masuk ke lubang kecil (keluar) tapi tidak menebus kulit. Solusi pencegahan operasi di klinik hewan. Gejala yang sering muncul pada kucing cacangan adalah sebagai berikut:
1. Keluar cairan atau leleran dari hidung
 2. Bersin-bersin
 3. Adanya benjolan di bawah perut.
- h. Diabetes, Penyakit kronis serius pada kucing sama seperti manusia. Penyakit ini terjadi karena tingkat insulin yang melonjak naik. Makanan yang kurang bergizi dan kondisi tubuh kucing yang gemuk dan tua menjadi penyebab resiko kucing terkena diabetes. Solusi pencegahan pemberian suntik insulin, mengganti makanan, aktivitas fisik dalam kucing dengan cara mengajak bermain selama 15 menit sehari. Gejala yang sering muncul adalah sebagai berikut:
1. Berat badan turun
 2. Nafsu makan bertambah
 3. Kucing sering minum
 4. Lebih sering mengeluarkan air seni
- i. Infeksi saluran kemih, Masalah kesehatan yang mengganggu bagian kandung kemih kucing, adanya peradangan di kandung kemih kucing. Masalah kesehatan ini sering terjadi pada kucing jantan. Solusi pencegahan diberikan pakan kemasan basah dan menjaga kebersihan air minum kucing. Gejala yang sering muncul adalah sebagai berikut:
1. Kesulitan buang air seni
 2. Terdapat darah pada urin
 3. Buang air seni sembarangan tidak pada tempatnya
- j. Rabies Kucing, Rabies akut yang menyerang hewan peliharaan mamalia disebabkan oleh virus rabies, penyakit ini dapat menular melalui air liur dan gigitan. Solusi pencegahan pemberian vaksin dari dokter hewan. Gejala yang sering muncul adalah sebagai berikut:
1. Kebingungan
 2. Mudah kaget
 3. Kejang-kejang
 4. Nafsu makan turun
 5. Keluar air liur berlebihan
- k. Asma kucing adalah alergi pada sistem pernafasan yang umum terjadi pada kucing yang berpotensi mengancam nyawa. Solusi pencegahan yang dilakukan menjaga tubuh kucing

agar tetap hangat, memberikan makanan hangat dan membersihkan hidung kucing. Berikut adalah gejala yang sering muncul adalah sebagai berikut:

1. Batuk
 2. Bersin-bersin
 3. Bernafas menggunakan mulut
 4. Nafsu makan turun
 5. Demam
- l. Otitis, infeksi telinga yang menyerang kucing menyebabkan telinga kucing menjadi gatal dan menyakitkan. Penyakit ini dapat membuat pecahnya gendang telinga dan juga penyempitan saluran telinga secara permanen. Berikut solusi pencegahan yaitu pemberian obat tetes telinga dari dokter, gejala yang sering muncul adalah sebagai berikut:
1. Adanya pembengkakan di daun telinga
 2. Sensitive
 3. Lubang telinga kotor
 4. Sering menggaruk dan menggosok telinga
 5. Sering menggelengkan kepala
- m. *Scabies*, penyakit kulit yang muncul karena adanya kontak dengan hewan lain yang terkena *scabies* atau kemungkinan lainnya disebabkan oleh tungu *scabies* yang muncul dari kandang atau sisir kucing. Solusi pencegahan gunakan sampo anti kutu atau tungai kucing, memisahkan kucing peliharaan dan memberikan salep kusus, gejala yang sering muncul:
1. nafsu makan turun
 2. peningkatan suhu tubuh
 3. badan kurus
 4. bulu rontok beberapa bagian
 5. gatal
 6. timbul kerak di kulit

2.6 Skala Likert

Skala Likert merupakan pengujian yang digunakan untuk mengukur pendapat responden, metode ini biasanya digunakan untuk melakukan perhitungan kuesioner dengan mengetahui skala suatu objek tertentu. Di dalam skala likert terdapat skor ideal yang digunakan untuk menentukan *rating scale* dan jumlah seluruh jawaban (Sugiyono,2009:83). Seandainya skor tertinggi 5 dan jumlah responden 5 maka, maka dirumuskan seperti pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Skor Ideal

Nilai Skala x Responden	Skala
5 x 5 = 25	Sangat Setuju
4 x 5 = 20	Setuju
3 x 5 = 15	Cukup Setuju
2 x 5 = 10	Tidak Setuju
1 x 5 = 5	Sangat Tidak Setuju

Selanjutnya skor yang diperoleh dapat di masukan ke dalam rating scale. Rating scale berfungsi untuk mengetahui hasil akhir keseluruhan kuesioner yang didapat dari penilaian responden. Berikut merupakan contoh seandainya skor tertinggi 5 dan jumlah responden 5, maka didapat interval seperti pada rumus 2.1 (Syofian,2015) hasil rating scale persentase pada tabel 2.3.

(2.2)

Rumus interval

$I = 100 / \text{Jumlah Skor}$

Maka $100 / 5 = 20$

Hasil (I) = 20

(Jarak interval dari terendah 0% dan tertinggi 100%)

Tabel 2.3 Rating Scale Persentase

Persentase Jawaban	Skor
0% - 19,99 %	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99 %	Tidak Setuju
40%-59,99 %	Cukup Setuju
60%-79,99 %	Setuju
80%-100%	Sangat Setuju

Untuk mengetahui jumlah jawaban dari responden melalui persentase yaitu menggunakan rumus 2.3. sebagai berikut:

$$\text{Indeks (\%)} = (\text{Total Skor} / \text{Skor Maksimum}) \times 100 \quad (2.3)$$

BAB III

ANALISIS SISTEM

3.1 Identifikasi Masalah

Penyakit kucing adalah penyakit yang rentan dan sering terjadi pada kucing perliharaan biasanya dapat menyerang pada usia kucing *kitten* bahkan pada kucing dewasa. Kurang pahamiannya pemilik kucing terhadap beberapa penyakit kucing dapat mengganggu kesehatan kucing. Kemiripan beberapa gejala penyakit kucing sering kali membuat pemilik kucing kebingungan untuk mendeteksi penyakit yang menyerang kucing peliharaannya. Contohnya saja penyakit *Panleukopenia* dan penyakit *Cat Flu*, kedua penyakit tersebut memiliki gejala yang sama namun memiliki jenis penyakit yang berbeda. Tentu saja hal ini dapat membuat masyarakat awam bingung karena tidak memiliki ilmu pengetahuan spesifik di bidang medis, terutama di penyakit kucing.

Untuk menyasati hal tersebut dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan dokter hewan dan pemilik hewan untuk menentukan jenis penyakit yang lebih akurat serta memberikan solusi terbaik yang sesuai untuk penyakit yang diderita kucing. Sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit kucing berisi gejala-gejala penyakit yang bersumber pada teori kedokteran hewan. Sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit kucing disimpan di sistem, pengguna hanya memasukkan beberapa gejala penyakit yang dialami saja oleh hewan peliharaannya setelah itu sistem akan memunculkan keterangan penyakit apa yang diderita oleh kucing tersebut serta memberikan saran pengobatan terbaik agar penyakit tidak semakin parah dan dapat ditangani segera.

3.2 Gambaran Umum Sistem

Sistem pendukung keputusan untuk diagnosis penyakit kucing ras Persia merupakan suatu sistem yang dapat melakukan diagnosis dini terhadap penyakit kucing ras Persia. Sistem ini hanya melakukan diagnosis berdasarkan gejala yang terdiri dari 44 gejala, di mana gejala tersebut didapatkan langsung dari wawancara dengan drh. Venty Waranusartuti. Pengguna utama sistem ini adalah pemilik kucing Persia, dikarenakan sistem ini bertujuan untuk melakukan diagnosis secara dini yang dapat membantu pemilik hewan sebelum membawa hewan peliharaannya ke tenaga medis untuk melakukan pemeriksaan secara berkelanjutan.

Proses kerja sistem berbasis kasus ini yaitu, pemilik hewan memilih gejala-gejala yang sudah disediakan di sistem sesuai dengan yang hewan peliharaannya alami. Gejala yang sudah dimasukkan oleh pemilik hewan akan diproses terlebih dahulu di sistem untuk dilakukan

pengecekan di basis pengetahuan yaitu pada tabel basis pengetahuan. Jika gejala yang dimasukkan user terdapat di basis pengetahuan maka sistem langsung akan menghitung nilai *similarity* terhitung nilai 1 di dalam rumus jika gejala ada dan jika tidak maka 0, dari setiap gejala pada penyakit sudah ditentukan pada basis pengetahuan, setelah menghitung keseluruhan nilai maka sistem akan menampilkan diagnosis hasil penyakit beserta solusinya. Namun jika gejala yang dimasukkan oleh user tidak terdapat di basis pengetahuan.

3.3 Model Keputusan

Model keputusan yang digunakan untuk mengambil keputusan yang dapat menghasilkan solusi dari suatu permasalahan. Sistem berbasis kasus untuk mendiagnosis penyakit kucing ras Persia menggunakan *case based reasoning*, karena sangat mudah membantu pengambilan keputusan dengan cara mengambil suatu keputusan berdasarkan solusi dari pengalaman kasus yang sudah pernah terjadi sebelumnya, di dalam *case based reasoning* dapat memperluas pengetahuannya dengan cara memasukkan pengalaman yang baru ke dalam basis kasus untuk memecahkan masalah baru di masa akan datang, semakin besar persamaan yang dimiliki oleh suatu kasus dengan kasus yang baru di dalam basis kasus, maka memungkinkan solusi yang terdapat pada kasus tersebut bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah di kasus yang baru.

3.3.1 Data Penyakit

Penyakit utama dalam penelitian ini adalah penyakit kucing ras Persia yang sering muncul di klinik hewan Petville Jogja. Data penyakit tersebut didapatkan dari wawancara Bersama dokter hewan, yaitu drh. Venty Waranurastuti. Berikut adalah data-data penyakit kucing, penjelasan serta solusi penanganan yang dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

3.3.2 Data Gejala Penyakit

Data gejala penyakit kucing ras Persia akan diuraikan pada tabel 3.2. Data gejala didapatkan langsung dari wawancara Bersama dokter hewan yaitu, drh. Venty Waranurastuti. Terdapat variabel huruf G di setiap kode gejala, Berikut adalah data-data gejala penyakit kucing ras Persia yang dapat dilihat pada tabel 3.2. di bawah ini

Tabel 3.2 Tabel Gejala Penyakit Kucing

Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Benjolan berisi cairan nanah darah
G002	Demam
G003	Nafsu Makan Turun
G004	Lebih Galak

G005	Lemas
G006	Radang telinga
G007	Diare cair sampai berdarah
G008	Muntah
G009	Keluar air liur yang berlebihan
G010	Bulu rontok beberapa bagian
G011	Timbul kerak di kulit
G012	Adanya luka bentuk bulat
G013	Gatal
G014	Badan kurus
G015	Perut membesar
G016	Produksi air mata berlebih
G017	Keluar cacing di kotoran
G018	Muntah cacing
G019	Diare (kadang-kadang)
G020	Adanya pembengkakan di daun telinga
G021	Keluar cairan atau leleran dari hidung
G022	Bersin-bersin
G023	Adanya benjolan di bawah perut
G024	Benjolan tidak keras bila ditekan
G025	Kurang banyak minum
G026	Lebih sering mengeluarkan air seni
G027	Kesulitan buang air seni
G028	Terdapat darah pada urin
G029	Buang air seni sembarangan tidak pada tempatnya
G030	Kebingungan
G031	Mudah kaget
G032	Kejang-kejang
G033	Batuk
G034	Bernafas menggunakan mulut
G035	Pembengkakan pada saluran telinga

G036	Sensitif
G037	Lubang telinga kotor
G038	Sering menggaruk dan menggosok telinga
G039	Sering menggelengkan kepala
G040	Peningkatan suhu tubuh
G041	Mengalami kerontokan bulu
G042	Berat badan turun
G043	Nafsu makan bertambah
G044	Kucing sering minum



3.1 Tabel Data Penyakit Kucing, Penjelasan Serta Solusi Pencegahan

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Penjelasan	Solusi Pencegahan
P01	Abses	Merupakan radang lokal pada jaringan kulit yang disertai munculnya nanah. Biasanya terjadi di mata, gusi, hati, kelenjar susu, ekor, dan bagian punggung. Penyebab utamanya terserang abses adanya luka pada kucing yang tidak ditangani sehingga luka tersebut mudah terserang bakteri	Dibersihkan luka dan dikeluarkan cairan nanah, dibersihkan dengan anti septik dan pemberian salep
P02	Panleukopenia	Adalah infeksi virus yang menyerang kucing, baik kucing liar maupun peliharaan. Seekor kucing dapat tertular panleukopenia jika berhubungan dengan cairan tubuh atau tinja kucing yang tertular, objek-objek lain yang dapat membawa virus panleukopenia, dan kutu. Virus panleukopenia kucing menyerang saluran pencernaan kucing akibatnya,	Diberikan makan cair/basah dikandangkan dan diberi lampu (dipisahkan dengan kucing lainnya) diberi suplemen vitamin untuk menaikkan daya tahan tubuh Dibawa ke dokter hewan/klinik

		terjadi diare yang berdarah, dehidrasi, malnutrisi, <u>anemia</u> , dan bahkan kematian.	
--	--	--	--

P03	Ringworm	Adalah infeksi pada kulit yang sering terjadi pada kucing, merupakan penyakit kulit yang dapat dengan mudah menular pada kucing dan manusia.	Di grooming dengan sampo anti jamur atau pemberian salep anti jamur, atau pemberian salep anti jamur Jemur di matahari pagi selama 5-10 menit
P04	Cacingan	Kucing cacingan bisa karena kebiasaan kucing yang suka menjilati bulunya sendiri atau bisa jadi kutu dan bulunya termakan dan	Pemberian obat cacing tidak memberi makan sembarangan diberikan rutin 3 bulan sekali

		menetas di dalam usus. Selain itu pemberian makan yang kurang bersih juga menjadi faktor utama kucing cacangan.	
P05	Othematoma	Adalah pembengkakan atau pembesaran yang terjadi di bagian daun telinga disebabkan oleh infeksi dari kutu telinga.	Harus di operasi Dikompres air hangat
P06	Cat Flu	Dikarenakan oleh bakteri, virus, dan daya tahan tubuh kucing yang lemah. Flu biasanya mudah sekali menyerang kucing yang belum di vaksin dan kucing yang kurang bergerak, kucing ras persia lebih mudah terkena penyakit flu ini dibanding ras lainnya.	Diberikan suplemen penambah daya tahan tubuh Nebulaizer Disuap pakan basah Dibawa ke klinik untuk pemberian antibiotik pencegahan infeksi sekunder
P07	Hernia Umbicalis	Faktor keturunan, adanya lubang kecil di perut yang menyebabkan organ dalam (usus) masuk ke lubang kecil (keluar) tapi tidak menebus kulit.	Operasi ke klinik dokter hewan

P08	Diabetes	Penyakit kronis serius pada kucing sama seperti manusia. Penyakit ini terjadi karena tingkat insulin yang melonjak naik. Makanan yang kurang bergizi dan kondisi tubuh kucing yang gemuk dan tua menjadi penyebab resiko kucing terkena diabetes.	Pemberian suntik insulin Mengganti makanan Aktivitas fisik dengan kucing dengan cara mengajak bermain 15 menit sehari
P09	Infeksi Saluran Kemih	Masalah kesehatan yang mengganggu bagian kandung kemih kucing, adanya peradangan di kandung kemih kucing, masalah kesehatan ini sering terjadi pada kucing jantan.	Diberikan pakan kemasan basah Menjaga kebersihan air minum kucing
P10	Rabies Kucing	Penyakit akut yang menyerang hewan mamalia yang disebabkan oleh virus rabies, penyakit ini dapat menular melalui air liur dan gigitan.	Memberikan vaksin di klinik hewan
P11	Asma Kucing	Alergi pada sistem pernafasan yang umum terjadi pada kucing yang berpotensi mengancam nyawa.	Menjaga tubuh kucing agar tetap hangat Memberikan makanan hangat Membersihkan hidung kucing

P12	Otitis	Infeksi telinga yang menyerang kucing menyebabkan telinga kucing terasa gatal dan menyakitkan. Penyakit ini dapat membuat pecahnya gendang telinga dan juga penyempitan saluran telinga secara permanen.	Memberikan obat tetes telinga
P13	<i>Scabies</i>	Penyakit kulit yang muncul karena adanya kontak dengan hewan lain yang terkena <i>scabies</i> , atau kemungkinan lainnya disebabkan oleh tungau <i>scabies</i> yang muncul dari kandang ataupun dari sisir kucing.	Gunakan shampo anti kutu atau tungau kucing Memisahkan kucing-kucing peliharaan Memberikan salep khusus

3.3.3 Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan merupakan kumpulan yang berisi fakta atau aturan yang membantu pengguna untuk mengetahui pengetahuan dalam penyelesaian masalah (Kusumadewi & Hartati, 2008). Basis pengetahuan pada penelitian ini berguna untuk menyimpan seluruh fakta-fakta yang sudah ada. Masing-masing jenis pengetahuan direpresentasikan dengan cara mencocokkan gejala yang ada pada penyakit. Berikut basis pengetahuan terdapat di tabel 3.3.

Tabel 3.3 Basis Pengetahuan Penyakit Kucing

Basis Pengetahuan	Kriteria
Abses	G001,G002,G003,G004
Panleukopenia	G003,G002,G005,G006,G007,G008,G009
Ringworm	G010,G011,G012,G013
Cacingan	G007,G014,G015,G016,G017,G018
Othematoma	G20
Cat Flu	G019,G016,G020,G003,G002
Hernia Umbicalis	G021,G022,G023
Diabetes	G042,G043,G044,G026
Infeksi saluran kemih	G027,G028,G029
Rabies kucing	G030,G031,G032,G003,G009
Asma Kucing	G033,G022,G034,G003,G005
Otitis	G020,G036,G037,G038,G039
Scabies	G003,G040,G014,G010,G013,G011

Fungsi *Similarity* digunakan untuk mencari nilai kemiripan pada kasus lama dengan kasus baru di *case based reasoning*. Fungsi pencocokan kasus ini untuk mengetahui kemiripan kasus yang sudah tersimpan di dalam basis data sistem dengan kasus yang baru. Setelah dilakukan pencocokan maka akan ada solusi yang diperoleh berdasarkan tingkat kemiripan yang paling besar. Tingkat kemiripan tersebut berada di antara *range* nilai 0 dan 1.

Kasus yang baru dibandingkan dengan kasus yang lama kemudian dihitung dengan menggunakan rumus untuk menghitung kemiripan antar kasus. Kasus yang memiliki nilai paling besar akan menjadi solusi untuk kasus yang baru. Menghitung kemiripan kasus bisa

menggunakan rumus *similarity*, untuk rumus yang sering digunakan adalah rumus T pada persamaan 2.1

Berdasarkan kriteria kasus dan basis pengetahuan diatas maka dibuatlah sebuah studi kasus dengan memberikan asumsi sebagai berikut. Beberapa hari terakhir pemilik kucing merasakan kucing peliharaannya yang bernama Piko mengalami perubahan kondisi tubuh, gejala yang dilihat oleh pemilik di antaranya nafsu makan kucing menurun, lemas, keluar air liur berlebihan dan muntah-muntah. Pemilik kucing mencari beberapa informasi di media sosial terkait gejala penyakit yang dialami oleh hewan peliharaannya, akan tetapi pemilik kucing merasa kebingungan karena merasa kurang dengan informasi yang ada, karena terdapat beberapa gejala yang memiliki kemiripan dengan gejala yang dialami oleh kucing peliharaannya. Pemilik kucing tidak tahu harus berbuat apa untuk melakukan penanganan dini untuk kucing peliharaannya sebelum pergi ke klinik dokter hewan.

Dari kondisi diatas diperoleh untuk kode gejalanya yaitu G002, G003, G016, G022. Kemudian setelah mengetahui kondisi gejala dari kasus yang baru langkah selanjutnya adalah menghitung nilai persamaan antar basis pengetahuan yang sudah tertera pada tabel 3.3. Untuk menyimpulkan penyakit apa yang diderita oleh Piko berdasarkan gejala yang dialami oleh kucing maka dapat diidentifikasi penyakit yang diderita dengan menggunakan persamaan rumus yang tertera pada persamaan 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Manual

Kasus	Komponen Kasus							Jumlah yang sama	Kemiripan (T)	70 %
	G001	G002	G003	G004	G005	G006	G007			
P01	G001	G002	G003	G004						
	0	1	1	0				2/4	50 %	
P02	G003	G002	G005	G006	G007	G008	G009			
	1	1	0	0	0	0	0	2/4	50%	

P03	G010	G01 1	G012	G013						
	0	0	0	0				0/4	0	
P04	G014	G01 5	G016	G017	G01 8	G019				
	0	0	1	0	0	0		1/4	25%	
P05	G020									
	0							0/4	0	
P06	G021	G02 2	G016	G003	G00 2					
	0	1	1	1	1			4/4	100%	
P07	G023	G02 4								
	0	0						0/4	0	
P08	G042	G04 3	G044	G026						
	0	0	0	0				0/4	0	
P09	G027	G00 28	G029							
	0	0	0					0/4	0	
P010	G009	G00 30	G031	G032	G00 3					
	0	1	0	0	1			2/4	50%	
P011	G033	G00 22	G034	G003	G00 5					
	0	1	0	1	0			2/4	50%	
P012	G020	G03 6	G037	G038	G03 9					

	0	0	0	0	0			0/4	0	
P013	P003	P04 0	G014	G010	G01 3	G011				
	1	0	0	0	0	0		1/4	25%	

Kemudian pada proses perhitungan diatas akan didapatkan hasil dengan cara membandingkan satu per satu kasus lama dengan kasus baru yang ada di basis kasus. Apabila ditemukan similaritas yang memenuhi *threshold* maka solusi dari kasus tersebut akan diambil untuk kasus baru proses ini dinamakan *retrieve* dan didapatkan hasil penyakit yang diderita kucing dengan kode P06 yaitu *Cat Flu*.

Contoh kasus kedua

Tabel 3.5 Gejala Penyakit Kasus Kedua

Kode Gejala	Gejala
G008	Muntah
G013	Gatal
G014	Badan Kurus
G022	Bersin-bersin

3.6 Hasil Perhitungan Manual Kasus Kedua

Kasus	Komponen Kasus							Jumlah yang sama	Kemiripan (T)	70 %
P01	G001	G00 2	G003	G004						
	0	0	0	0				0/4	0%	
P02	G03	G02	G05	G06	G07	G08	G09			
	0	0	0	0	0	1	0	1/4	25%	

P03	G10	G11	G12	G13						
	0	0	0	1				1/4	25%	
P04	G14	G15	G16	G17	G18	G19				
	1	0	0	0	0	0		1/4	25%	
P05	G20									
	0							0/4	0	
P06	G21	G22	G16	G03	G02					
	0	1	0	0	0			1/4	25%	
P07	G23	G24								
	0	0						0/4	0	
P08	G42	G43	G44	G26						
	0	0	0	0				0/4	0	
P09	G027	G028	G029							
	0	0	0					0/4	0	
P010	G009	G030	G031	G032	G003					
	0	0	0	0	0			0/4	0%	
P011	G033	G022	G034	G003	G005					
	0	1	0	0	0			1/4	25%	
P012	G020	G036	G037	G038	G039					
	0	0	0	0	0			0/5	0	

P013	P003	P04	G014	G010	G01	G011				
		0			3					
	0	0	1	0	1	0		2/5	40%	

Pada perhitungan Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Manual Kasus Ketiga dengan menggunakan persamaan rumus yang tertera pada persamaan 2.1 tidak ada satupun hasil yang memiliki nilai *threshold* 70%. Maka dari itu, pengguna harus melakukan konsultasi ke dokter untuk mendapatkan kesimpulan terkait dengan permasalahan yang diberikan dan kasus baru tersebut nantinya akan ditambahkan pada basis kasus yang ada, bagian-bagian dari pengalaman tersebut yang mungkin berguna untuk memecahkan masalah di masa yang akan datang, proses ini biasa disebut dengan *Revise*.

3.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, adapun analisis kebutuhan sistem yang diperlukan di dalam sistem yang digunakan untuk membantu merancang “Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia” adalah analisis pengguna sistem (*User*), analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional.

3.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem (*User*)

Kebutuhan sistem bertujuan untuk mengetahui siapa saja yang dapat mengakses sistem beserta hak yang dimiliki setiap user. “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan Pada Hewan Peliharaan Kucing Ras Persia” terdiri dari 3 aktor yaitu pemilik hewan, admin, dokter. Adapun rincian hak akses setiap masing-masing user sebagai berikut:

a. Admin

Hak akses admin yang digunakan adalah untuk mengelola data pemilik hewan, dokter, data gejala dan mengelola data penyakit.

b. Dokter

Hak akses digunakan oleh dokter hewan untuk mengelola gejala, data penyakit, basis pengetahuan, melihat Riwayat diagnosis, mengelola solusi pencegahan dan melihat pesan konsultasi dari pemilik hewan.

c. Pemilik hewan/pasien

Pemilik hewan/pasien dapat melakukan diagnosis menggunakan sistem dengan melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu sebelum melakukan login sistem. Pemilik hewan dapat melakukan proses diagnosis penyakit serta melihat saran pengobatan dan melakukan konsultasi dengan dokter apabila hasil yang didapat kurang.

3.4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional pada “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan Pada Hewan Peliharaan Kucing Ras Persia”, yaitu terdiri dari proses apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem, meliputi:

- a. Menampilkan menu login dan daftar akun sistem
- b. Menampilkan menu diagnosis
- c. Menampilkan menu pilihan gejala untuk diagnosis
- d. Menampilkan hasil diagnosis berupa penyakit, nilai *similarity*, penjelasan penyakit, saran pengobatan dan menampilkan menu konsultasi dokter.
- e. Menampilkan menu gejala penyakit
- f. Menampilkan menu penyakit
- g. Menampilkan menu basis pengetahuan yang berisi pengelompokan gejala tiap penyakit
- h. Menampilkan menu penanganan terhadap suatu penyakit

3.4.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsionalitas

Analisis kebutuhan non fungsionalitas terdiri dari penjababaran terhadap kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras apa saja yang digunakan dalam pembuatan sistem.

a. Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan sistem berbasis kasus untuk diagnosis penyakit kucing ras Persia, terdiri dari:

- Draw.io perangkat online yang digunakan untuk membuat *use case diagram* dan *activity diagram*.
- XAMPP, perangkat lunak yang digunakan sebagai *web server* dalam pembuatan sistem.
- Notepad++, perangkat lunak yang digunakan untuk menuliskan *source code* program.
- Mendeley, merupakan aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan sitasi daftar pustaka.

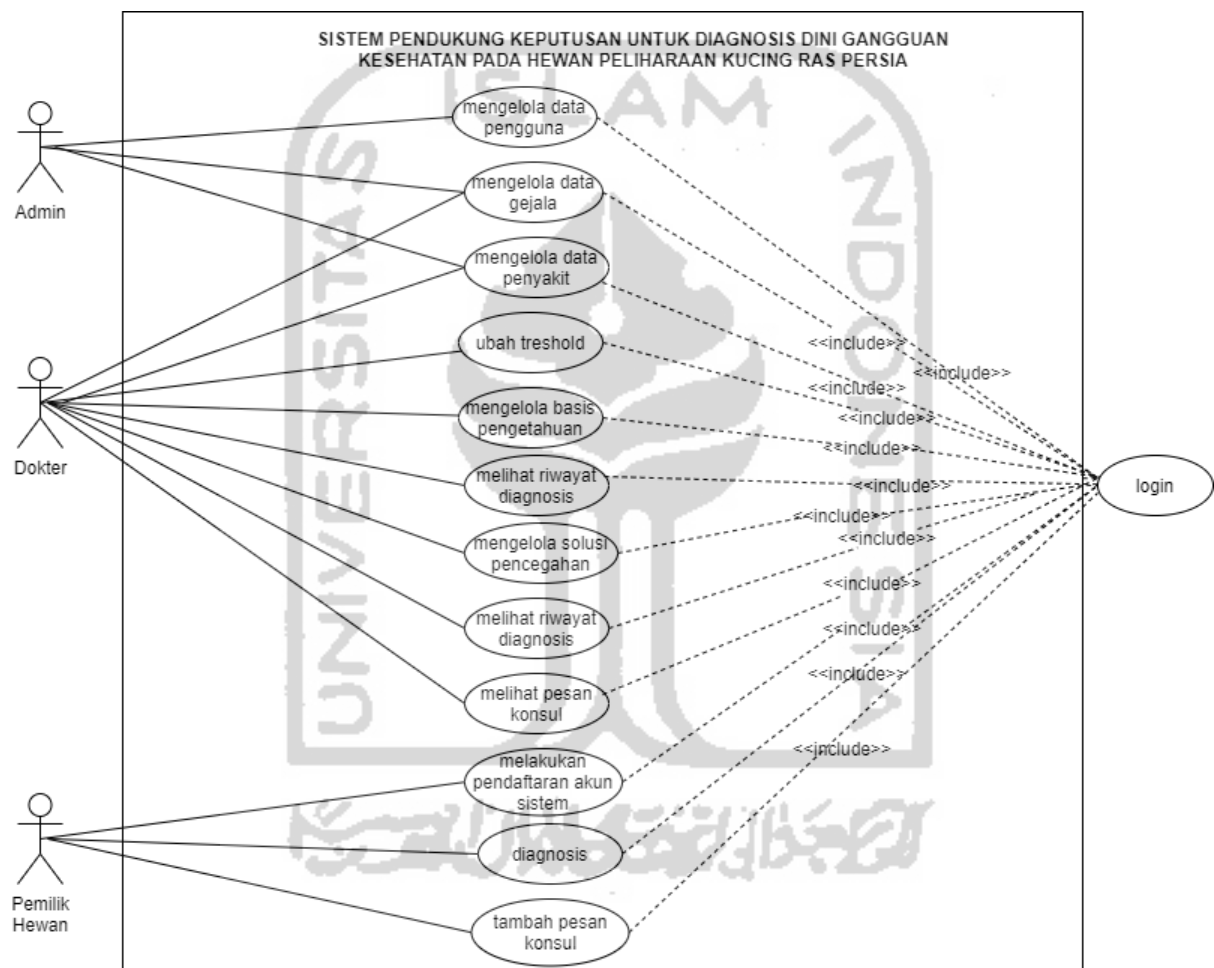
- Google Chrome, digunakan sebagai browser untuk menampilkan sistem.
- b. Kebutuhan Perangkat Keras
- Asus VivoBook A442U
 - RAM 4GB HDD 1TB
 - Windows 10



BAB IV PERANCANGAN

4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara interaksi aktor dengan sistem yang dikembangkan. Dengan adanya *Use Case Diagram* dapat dilihat mengenai informasi dan fungsi-fungsi apa saja yang dapat dijalankan oleh sistem. Adapun use case diagram untuk tugas akhir ini pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. *Use Case Diagram*

Dalam *Use Case Diagram* pada gambar 4.1 dapat dilihat bahwa terdapat 3 aktor di dalam Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia, yaitu Admin, Dokter dan Pemilik Hewan. Setiap aktor dapat melakukan fungsi yang berbeda di dalam sistem.

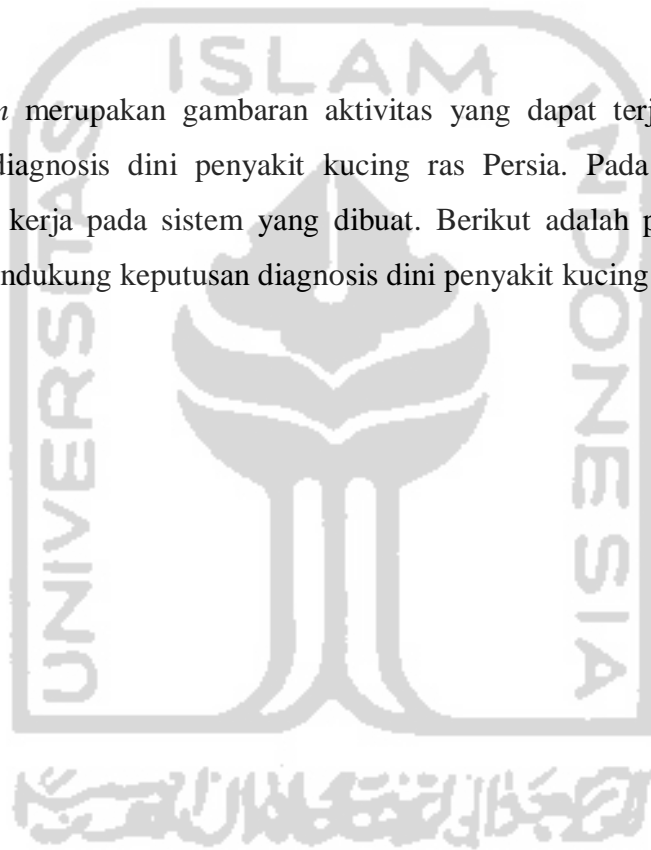
Untuk Aktor admin dapat mengelola data pengguna, mengelola data gejala (tambah gejala), mengelola penyakit kucing (tambah penyakit). Semua fungsi tersebut dapat dilakukan jika admin melakukan login terlebih dahulu.

Untuk Aktor dokter hewan dapat mengelola data gejala, mengelola data penyakit, mengubah nilai *Threshold*, mengelola basis pengetahuan, melihat riwayat diagnosis, dan mengelola solusi pencegahan. Semua fungsi tersebut dapat dilakukan jika aktor dokter hewan melakukan login terlebih dahulu.

Untuk Aktor Pemilik Hewan dapat melakukan pendaftaran akun sistem dan melakukan diagnosis. Semua fungsi tersebut dapat dilakukan jika admin melakukan login terlebih dahulu.

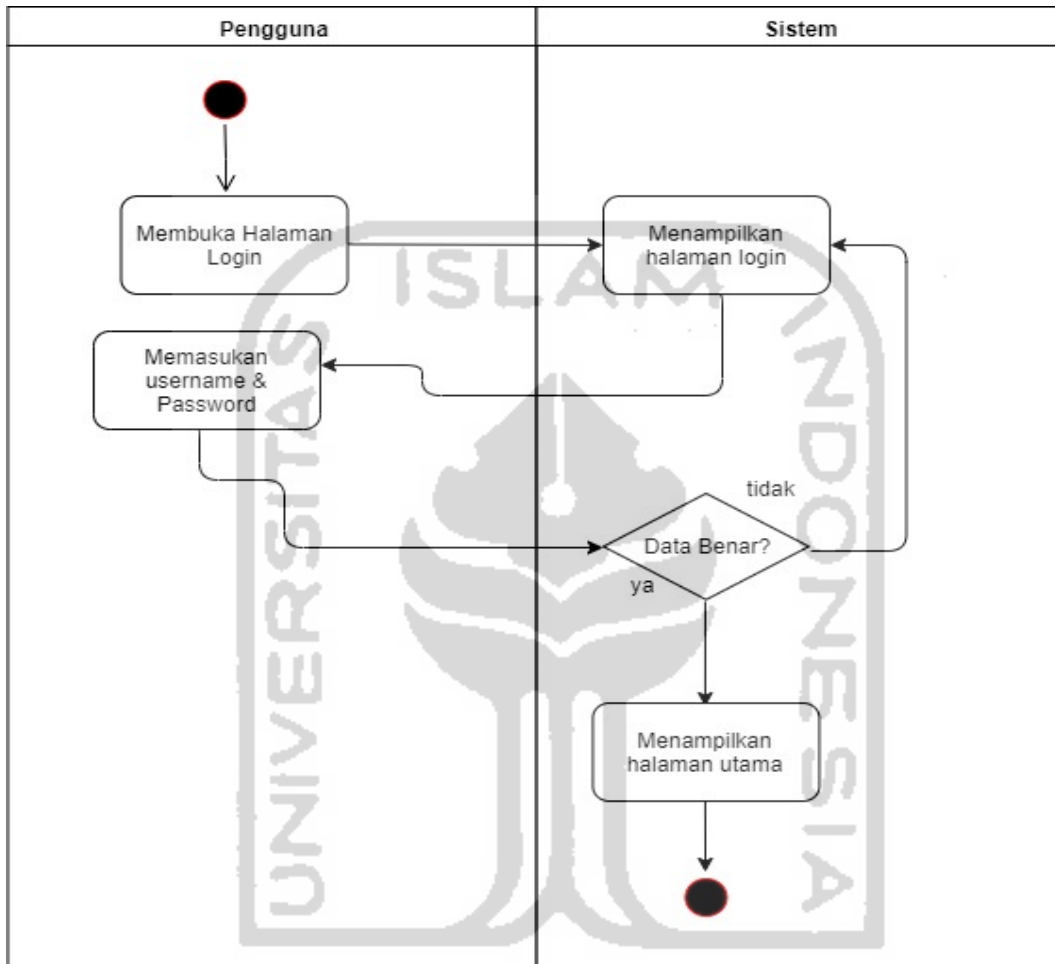
4.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran aktivitas yang dapat terjadi dalam sistem pendukung keputusan diagnosis dini penyakit kucing ras Persia. Pada *activity diagram* ditunjukkan alur proses kerja pada sistem yang dibuat. Berikut adalah penjelasan *activity diagram* untuk sistem pendukung keputusan diagnosis dini penyakit kucing ras Persia.



4.2.1 Activity Diagram Login

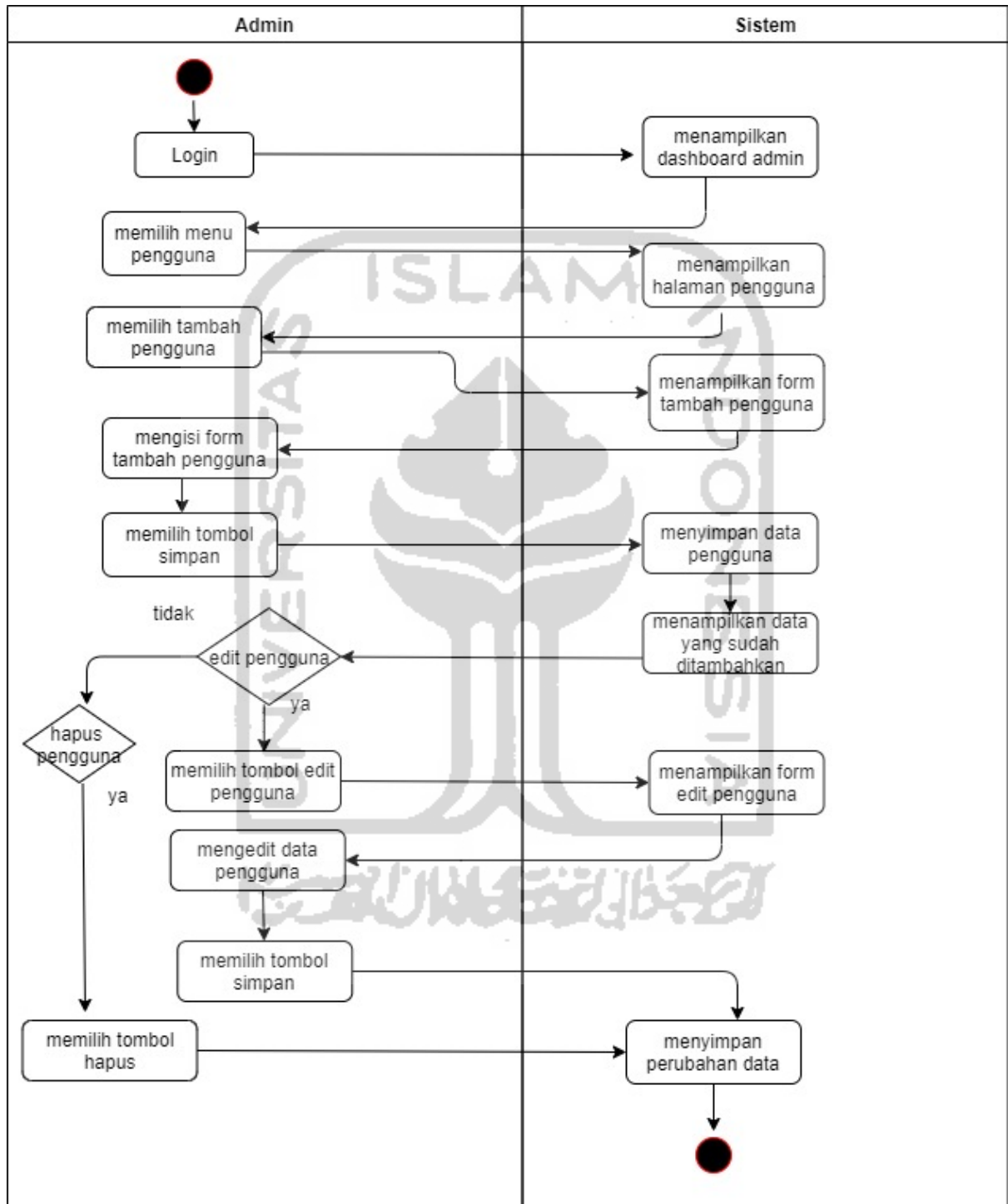
Gambar di bawah ini adalah gambaran alur urutan aktivitas sistem dan pengguna untuk melakukan *login* sistem. Pengguna membuka halaman *website* kemudian halaman *login* ditampilkan dan pengguna memasukkan *username* dan *password* dan *login* ke sistem. *Activity diagram* Login dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Activity Diagram Login

4.2.2 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

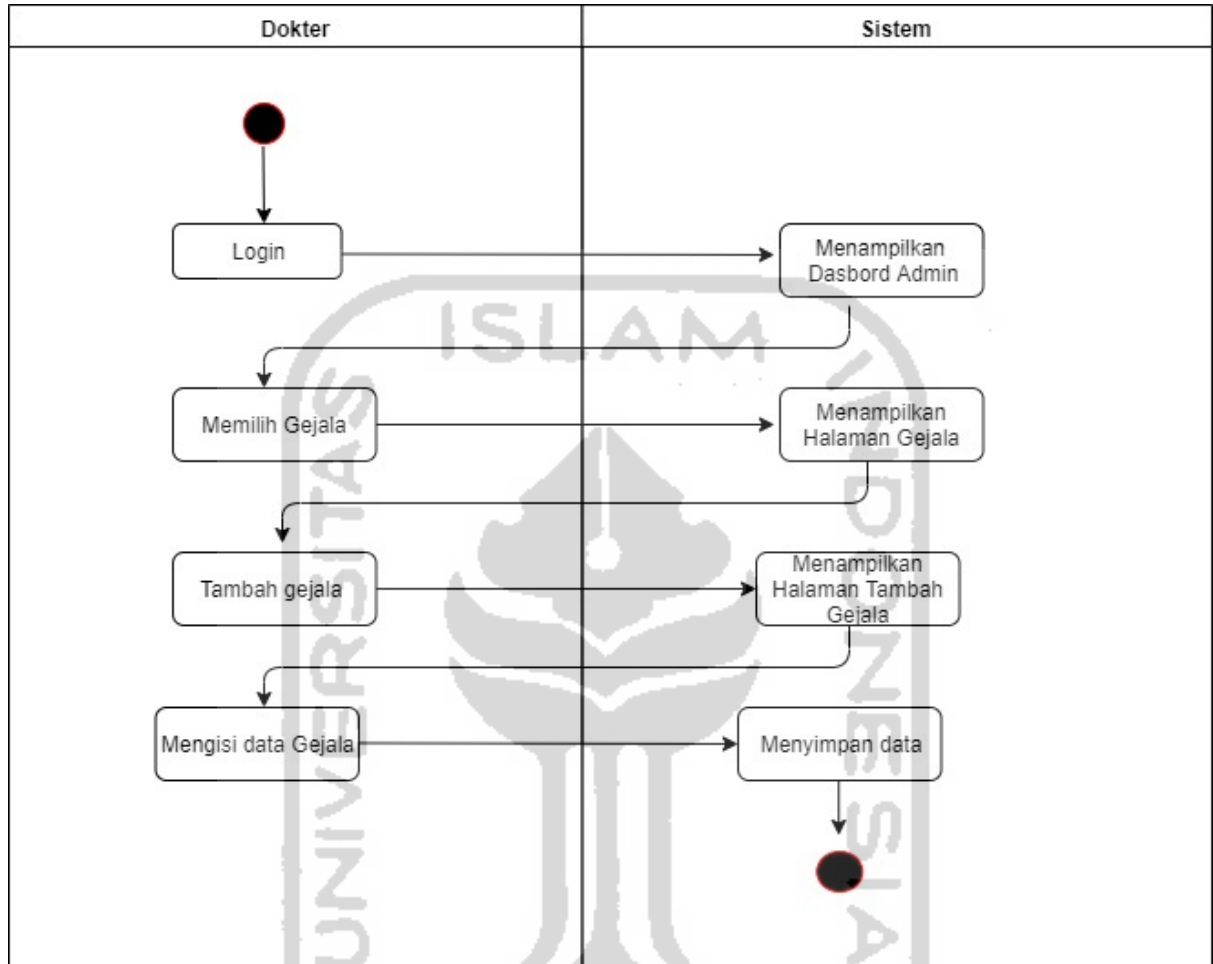
Pada *activity diagram* mengelola data pengguna ini digunakan oleh admin untuk menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna. *Activity diagram* dari mengelola data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3. Activity Diagram Mengelola data Pengguna

4.2.3 Activity Diagram Mengelola Data Gejala

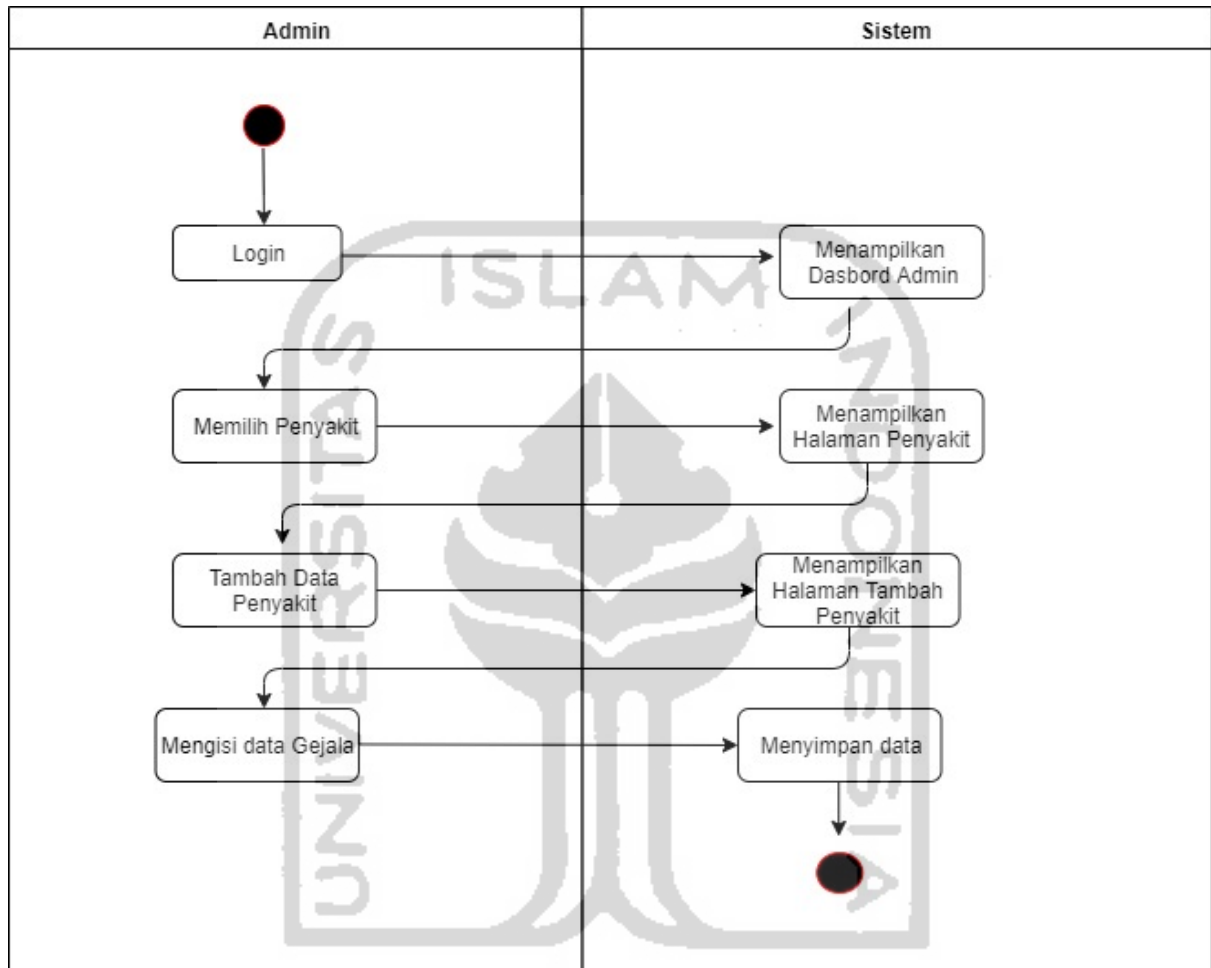
Pada activity diagram mengelola data gejala penyakit kucing digunakan oleh admin untuk menambah data gejala penyakit kucing. Activity diagram dari mengelola data gejala penyakit kucing dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Activity Diagram Mengelola Data Gejala

4.2.4 Activity Diagram Mengelola Data Penyakit

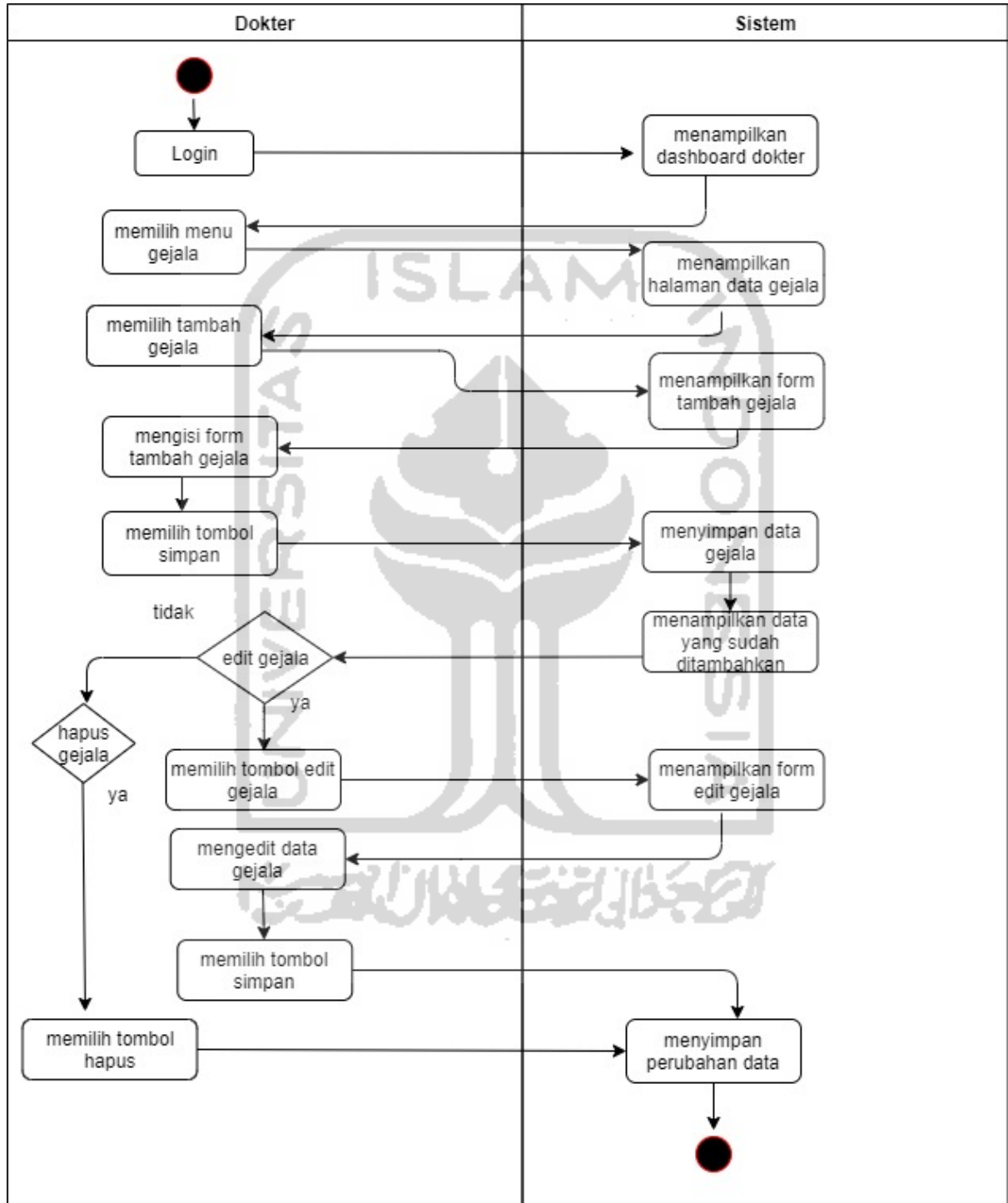
Pada activity diagram mengelola Penyakit ini digunakan oleh admin untuk menambah kasus baru. Activity diagram dari mengelola data basis pengetahuan penyakit kucing gambar 4.5



Gambar 4.5. Activity Diagram Mengelola Data Penyakit

4.2.5 Activity Diagram Mengelola Data Gejala

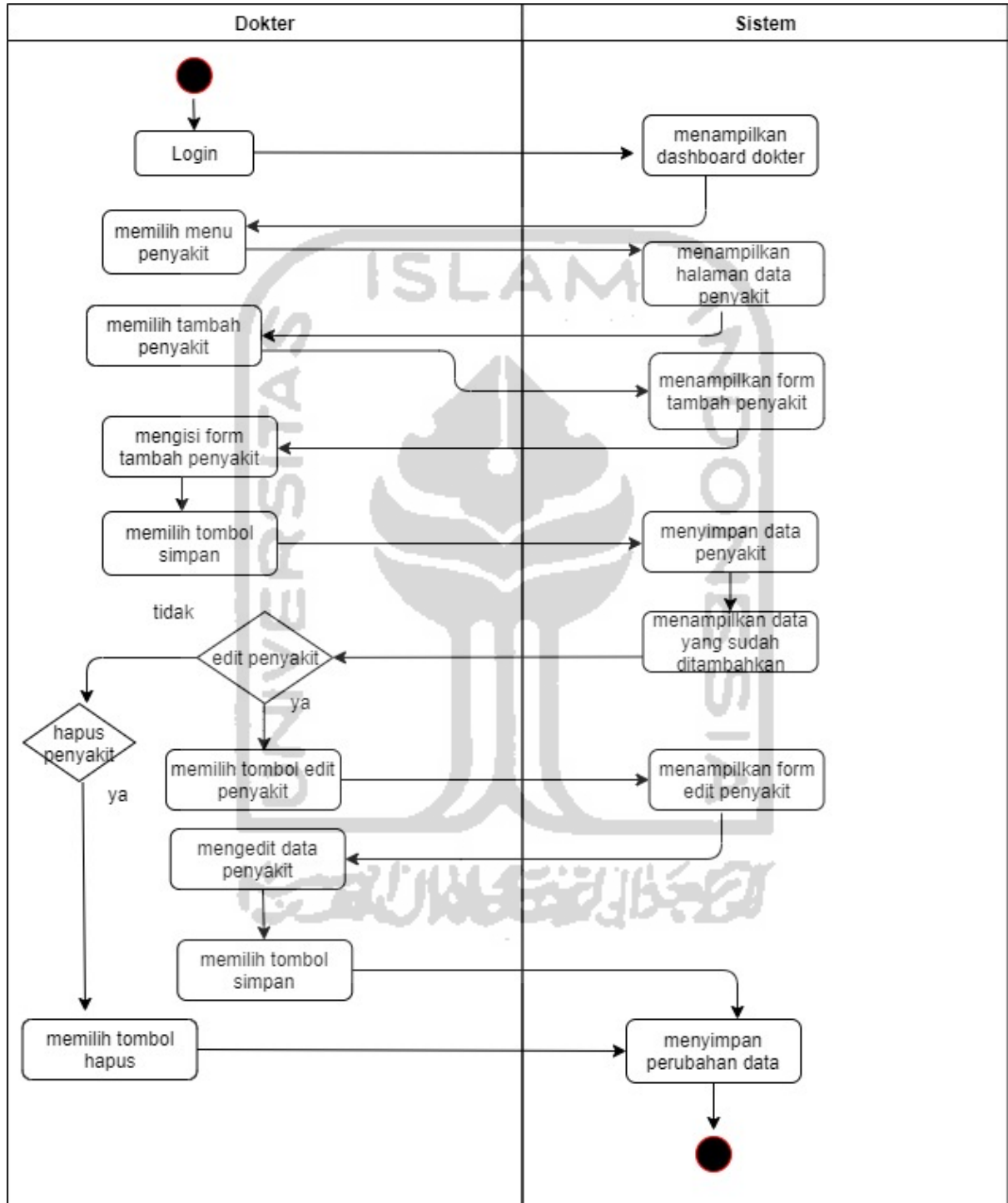
Pada activity diagram mengelola data gejala penyakit kucing digunakan oleh dokter untuk menambah data gejala, mengubah data gejala dan menghapus data gejala. Activity diagram dari mengelola data gejala penyakit kucing dapat dilihat pada gambar 4.6



Gambar 4.6. Activity Diagram Mengelola Data Gejala

4.2.6 Activity Diagram Mengelola Data Penyakit

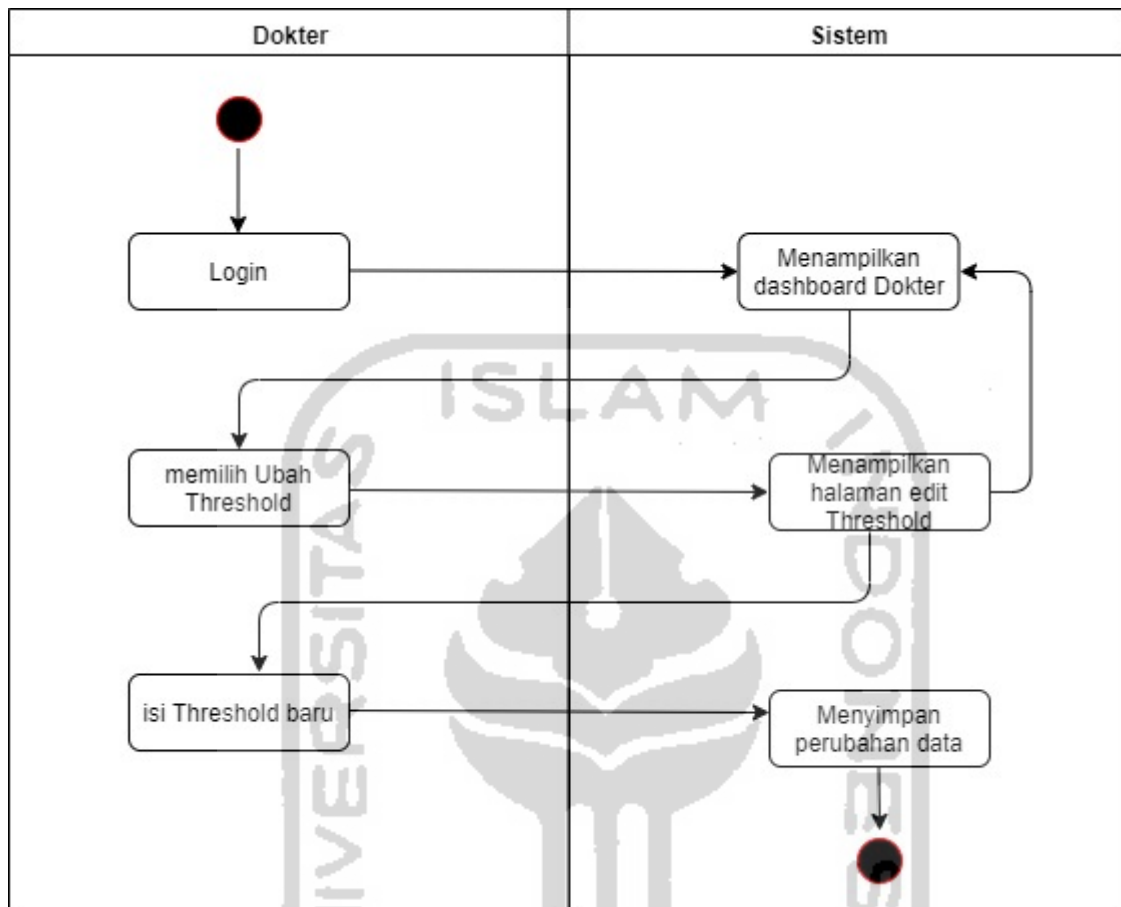
Pada activity diagram mengelola data Penyakit kucing ini digunakan oleh dokter untuk menambah data penyakit, mengubah data penyakit dan menghapus data penyakit. Activity diagram dari mengelola data penyakit kucing dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7. Activity Diagram Mengelola Data Penyakit

4.2.7 Activity Diagram Ubah Nilai Threshold

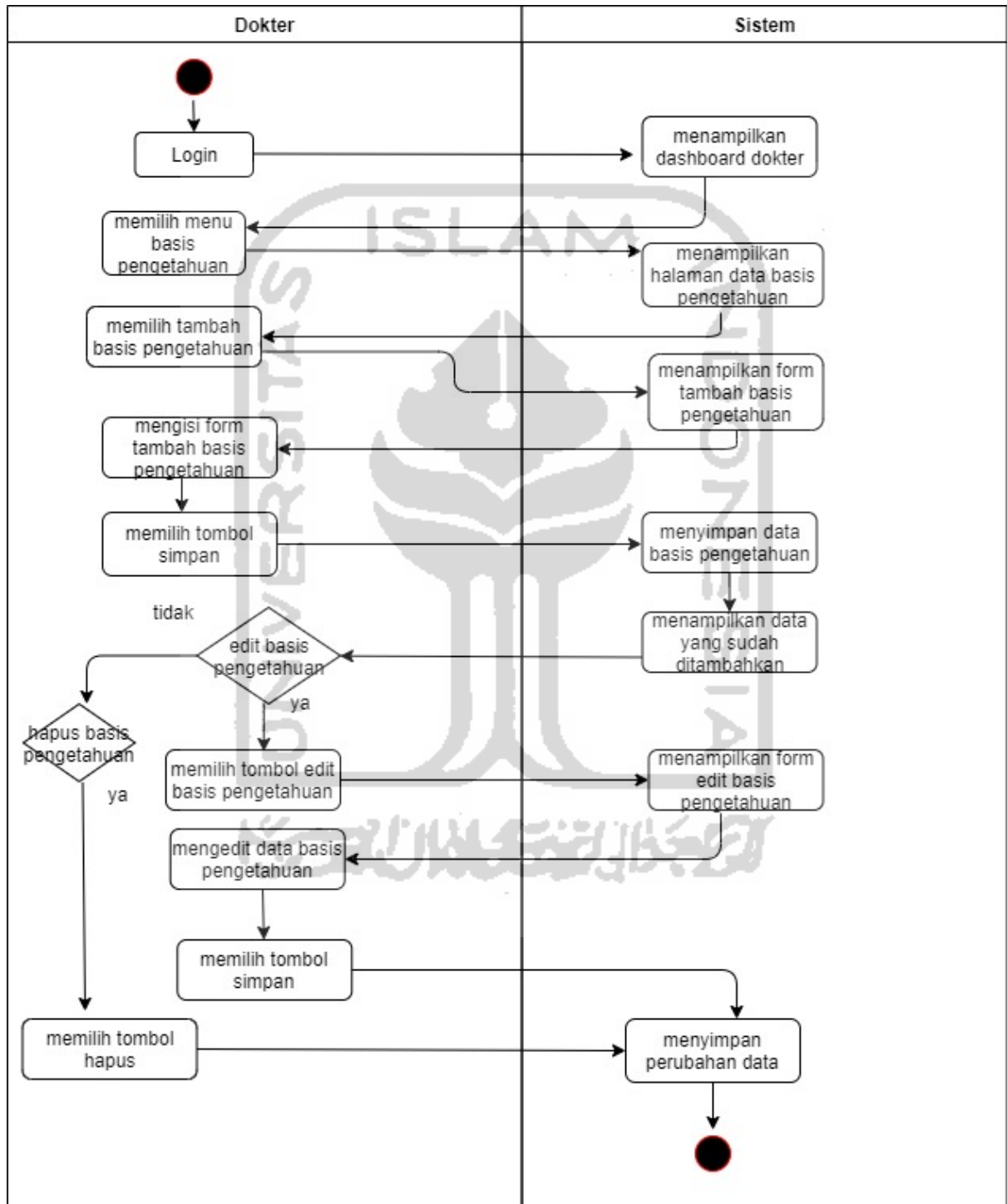
Pada activity diagram ubah nilai Threshold digunakan oleh Dokter untuk mengubah nilai, Activity diagram dari ubah nilai Threshold dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Activity Diagram Ubah Nilai Threshold

4.2.8 Activity Diagram Mengelola Basis Pengetahuan

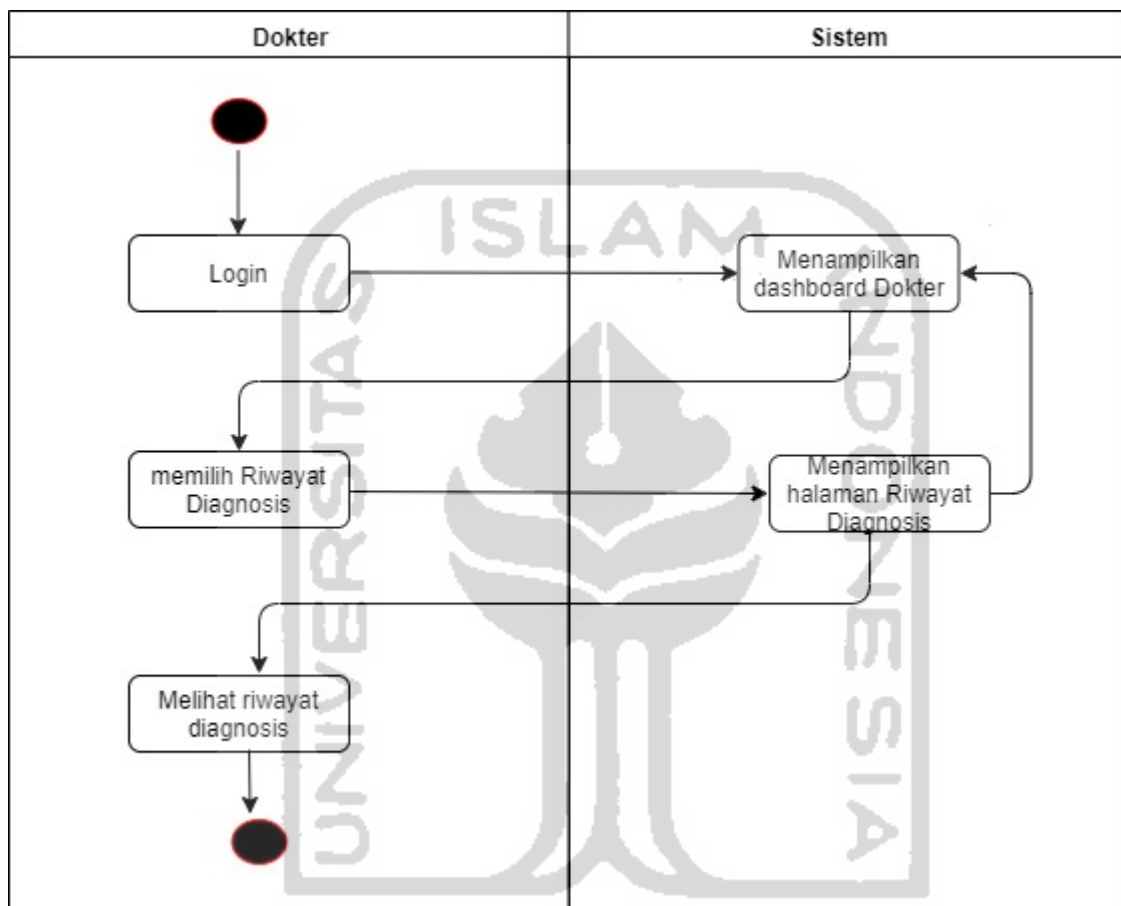
Pada *activity diagram* mengelola basis pengetahuan ini dapat digunakan oleh dokter hewan untuk menambah basis pengetahuan baru, mengubah basis pengetahuan dan menghapus basis pengetahuan. *Activity diagram* dari mengelola basis pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Activity Diagram Mengelola Basis Pengetahuan

4.2.9 Activity Diagram Melihat Riwayat Diagnosis

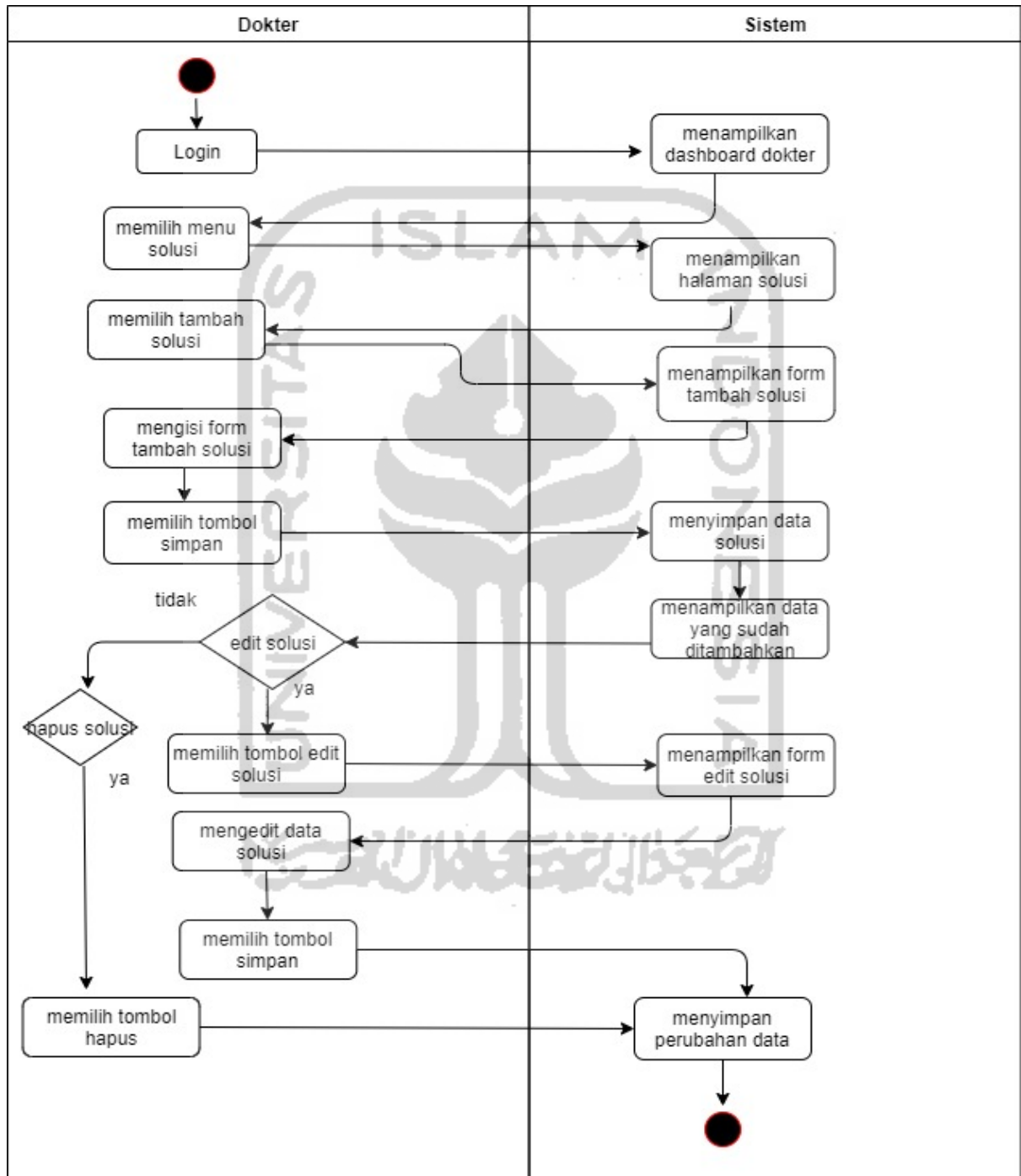
Pada *activity diagram* melihat riwayat diagnosis ini dilakukan oleh dokter yang dapat menampilkan hasil riwayat penyakit terdahulu. *Activity diagram* dari melihat riwayat diagnosis dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Activity Diagram Melihat Riwayat Diagnosis

4.2.10 Activity Diagram Mengelola Solusi Pencegahan

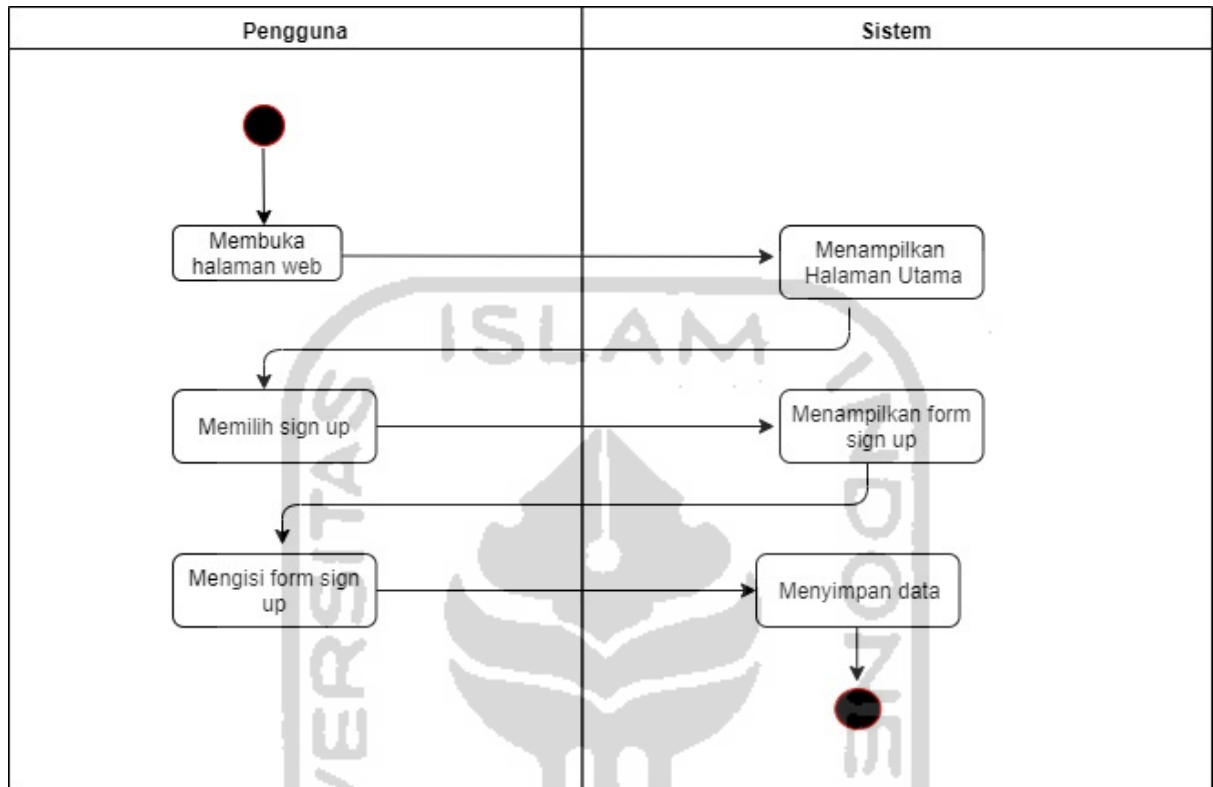
Pada *activity diagram* mengelola solusi pencegahan ini dapat digunakan oleh dokter untuk dapat menambahkan solusi, mengedit solusi, dan menghapus solusi sesuai dengan penyakit yang sudah ada di basis pengetahuan yang ditampilkan ke halaman diagnosis. *Activity diagram* dari mengelola solusi pencegahan dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Activity Diagram Mengelola Solusi Pencegahan

4.2.11 Activity Diagram Melakukan Pendaftaran Akun Sistem

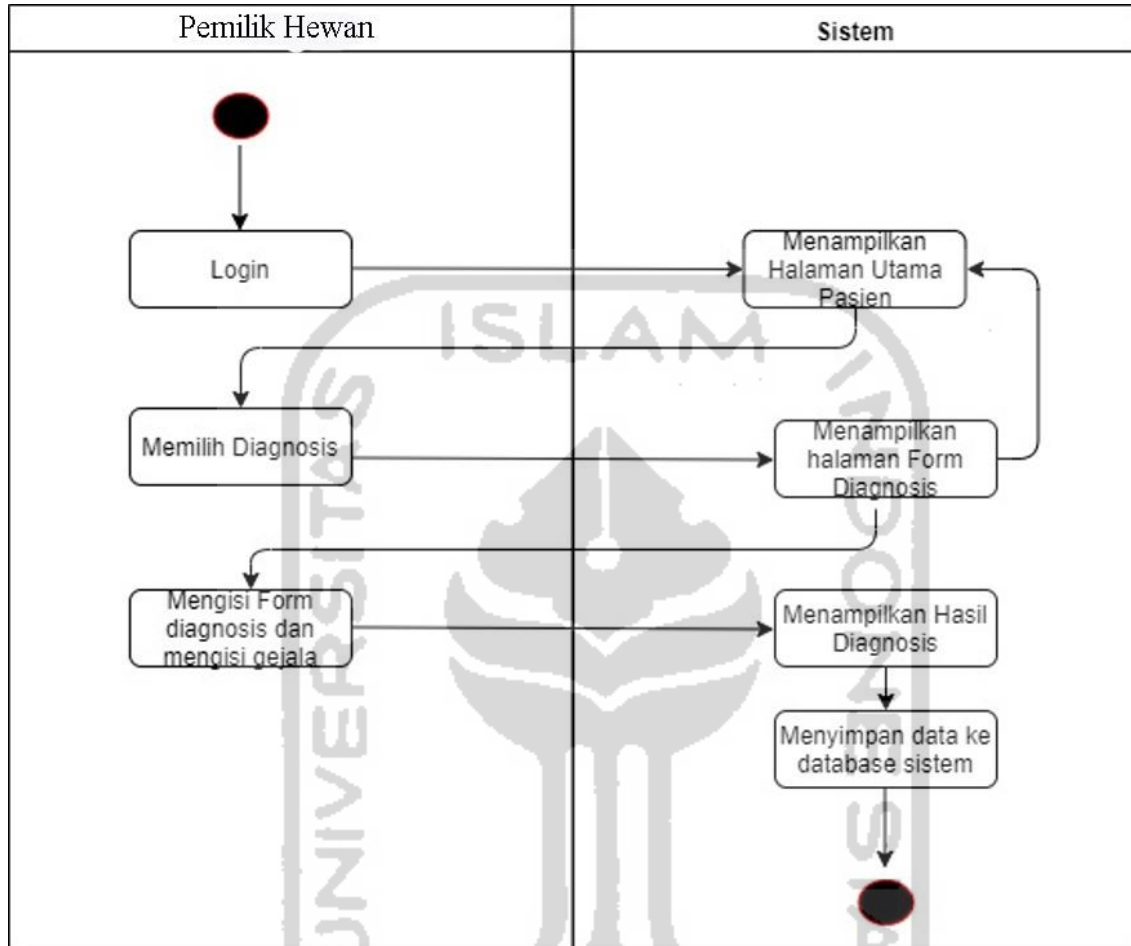
Pada *activity diagram* melakukan pendaftaran akun sistem ini dilakukan oleh Pemilik Hewan untuk dapat mengakses login ke dalam sistem. *Activity diagram* dari melakukan pendaftaran akun sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Activity Diagram Pendaftaran Akun Sistem

4.2.12 Activity Diagram Diagnosis

Pada *activity diagram* Diagnosis dilakukan oleh Pemilik Hewan, untuk dapat melihat proses diagnosis harus mengisi gejala terlebih dahulu. *Activity diagram* dari mengisi data identitas klien dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Activity Diagram Diagnosis

4.3 Rancangan Basis Data

Rancangan basis data dibuat berdasarkan kebutuhan sistem pendukung keputusan diagnosis dini penyakit kucing ras Persia. Berikut merupakan rancangan basis data untuk sistem ini dalam bentuk relasi tabel dan struktur tabel.

4.3.1 Struktur Tabel

a. Struktur Tabel Pengguna

Tabel pengguna menyimpan data user yang digunakan untuk login. Tabel pengguna terdiri dari 5 kolom yaitu *id_pengguna*, *nama_pengguna*, *username*, *password* dan *jabatan*. penjelasannya pada tabel 4.1. di bawah ini.

Table 4.1. Struktur Tabel Pengguna

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<i>Id_pengguna</i>	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
<i>Nama_pengguna</i>	<i>Varchar</i>	100	
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	50	
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	50	
<i>Jabatan</i>	<i>enum</i>		

b. Struktur Tabel Gejala

Tabel Gejala digunakan untuk menyimpan semua data dari gejala ke dalam database. Tabel Gejala terdiri dari 3 kolom yaitu *kode_gejala*, *nama_gejala*, dan *gejala*. penjelasannya pada tabel 4.2. di bawah ini.

Table 4.2. Struktur Tabel Gejala

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<i>Kode_gejala</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
<i>Nama_gejala</i>	<i>Varchar</i>	50	<i>Not Null</i>
<i>Gejala</i>	<i>enum</i>		

c. Struktur Tabel Penyakit

Tabel data penyakit merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan seluruh data penyakit ke database. Data Penyakit terdiri dari 6 kolom yaitu id_penyakit, nama penyakit, grade, kode_penyakit, deskripsi dan solusi. Penjelasan pada tabel 4.3. di bawah ini.

Tabel 4.3. Struktur Tabel Penyakit

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_penyakit	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
Nama_penyakit	<i>Varchar</i>	50	
Grade	<i>Integer</i>	10	
Kode_penyakit	<i>Varchar</i>	25	<i>Foreign Key</i>
Deskripsi	<i>Text</i>		
Solusi	<i>Text</i>		

d. Struktur Tabel *Threshold*

Tabel *threshold* menyimpan data *threshold* yang digunakan untuk menentukan nilai batas ambang pencarian dari rekomendasi solusi. Data *threshold* terdiri dari 2 kolom yaitu id_*threshold* dan juga nilai_*threshold*, penjelasannya pada tabel 4.4. di bawah ini.

Tabel 4.4. Struktur Tabel *Threshold*

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_ <i>threshold</i>	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
Nilai_ <i>threshold</i>	<i>Integer</i>	10	

d. Struktur Tabel Basis Pengetahuan

Tabel basis pengetahuan digunakan untuk menyimpan data basis pengetahuan yang data kasus-kasus lama yang dijadikan sebagai rekomendasi solusi untuk kasus-kasus baru. Data basis pengetahuan terdiri dari 4 kolom yaitu id_pengetahuan, id_penyakit, kode_penyakit dan tanda. Penjelasannya pada tabel 4.5. di bawah ini

Tabel 4.5. Struktur Tabel *Basis Pengetahuan*

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_pengetahuan	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
Id_penyakit	<i>Integer</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Kode_gejala	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Tanda	<i>Varchar</i>	255	

e. Struktur Tabel Diagnosa Penyakit

Table diagnosis merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan seluruh data hewan peliharaan untuk melakukan proses diagnosis di dalam database. Data diagnosis terdiri dari 6 kolom yaitu id_diagnosa, id_pemohon, kode_gejala, id_penyakit, nilai_kemiripan dan tanda. Penjelasannya pada tabel 4.6. di bawah ini

Tabel 4.6. Struktur Tabel Diagnosa Penyakit

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_diagnosa	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
Id_pemohon	<i>Integer</i>	10	<i>Foreign Key</i>

Kode_gejala	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Id_Penyakit	<i>Integer</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Nilai_kemiripan	<i>Integer</i>	50	
Tanda	<i>Varchar</i>	50	

f. Struktur Tabel Pemilik Hewan

Tabel pengguna profil merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengguna ke *database* saat melakukan diagnosis. Tabel pemilik hewan terdiri dari 5 kolom di antaranya *id_pemohon*, *asal*, *nama_peliharaan* dan *umur*. Penjelasan pada tabel 4.7. di bawah ini

Tabel 4.7. Struktur Tabel Pengguna Profil

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<i>id_pemohon</i>	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
<i>nama_pemohon</i>	<i>Vachar</i>	100	<i>Not Null</i>
<i>Asal</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Not Null</i>
<i>Nama_peliharaan</i>	<i>Varchar</i>	50	<i>Not Null</i>
<i>Umur</i>	<i>Varchar</i>	200	<i>Not Null</i>

g. Struktur Tabel Pesan

Tabel pesan digunakan oleh pemilik hewan dan dokter merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data pesan saat melakukan konsultasi. Tabel pengguna profil terdiri dari 2 kolom di antaranya *id_pesan*, *isi_pesan* Penjelasan pada tabel 4.8. di bawah ini

Tabel 4.8. Struktur Tabel Pengguna Profil

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<i>id_pesan</i>	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
<i>Isi_pesan</i>	<i>Varchar</i>	255	

h. Struktur tabel konsultasi

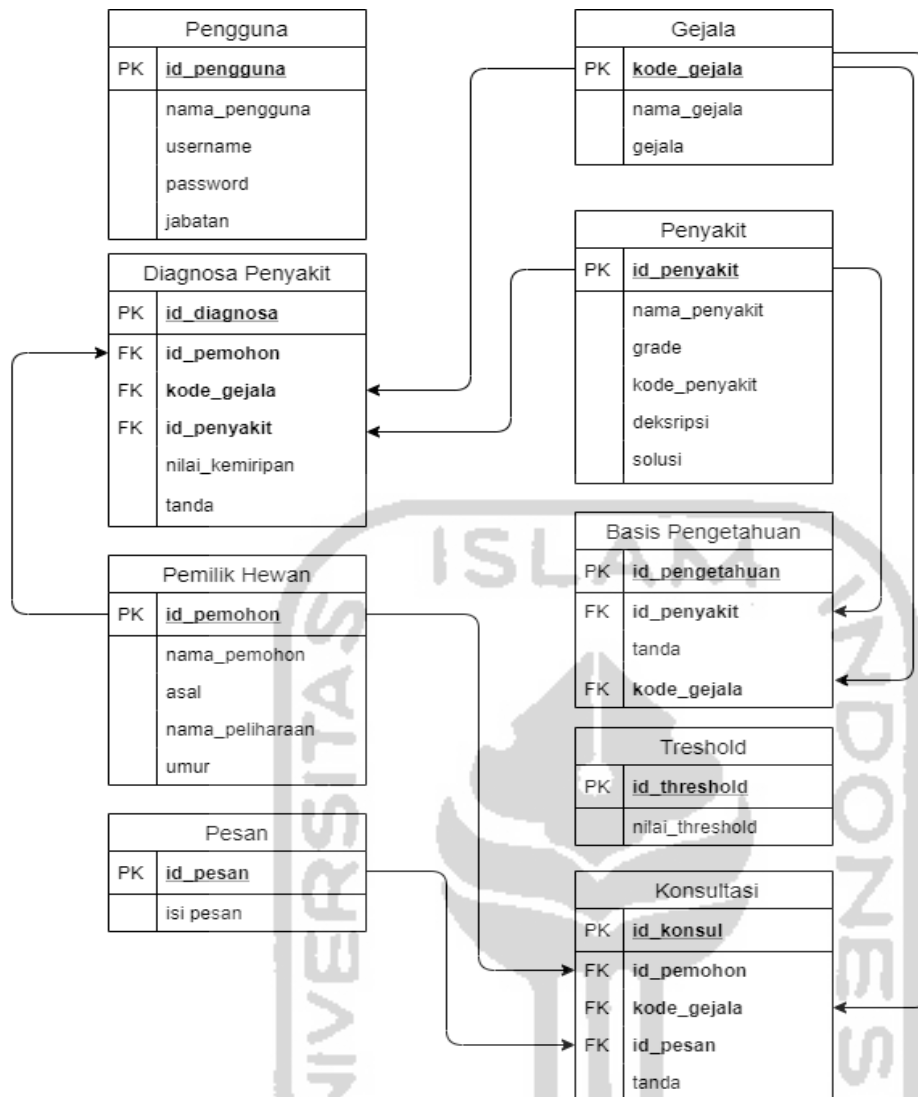
Tabel konsultasi digunakan untuk menyimpan isi konsultasi yang didapatkan langsung dari pemilik hewan. Tabel konsultasi terdiri dari 5 kolom di antaranya id_konsul, id_pemohon, kode_gejala, id_pesan dan tanda. Penjelasan pada tabel 4.9 di bawah

Tabel 4.9. Struktur Tabel Pengguna Profil

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_konsul	<i>Integer</i>	10	<i>Primary Key</i>
Id_pemohon	<i>Integer</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Kode_gejala	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Id_pesan	<i>Integer</i>	10	<i>Foreign Key</i>
Tanda	<i>Varchar</i>	255	

4.3.2 Relasi Tabel

Rancangan basis data terdiri dari 9 tabel yaitu tabel pengguna, tabel gejala, tabel penyakit, tabel *threshold*, tabel basis pengetahuan, tabel pesan, tabel diagnose_penyakit, tabel konsultasi dan tabel pemilik hewan. Terdapat 7 tabel yang saling berelasi satu sama lain seperti terlihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12. Relasi Tabel

4.4 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka dibuat berdasarkan kebutuhan perancangan sebelumnya, rancangan ini berguna untuk memudahkan pembuat sistem agar lebih mudah dan terarah. Pada rancangan antarmuka Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia terbagi menjadi tiga bagian yaitu antarmuka admin, antarmuka dokter dan antarmuka pemilik hewan. Berikut merupakan rancangan antarmuka Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia

4.4.1 Antarmuka Pengguna Admin

a. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama kali muncul untuk mengakses Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia. Pengguna akan memasukkan *username* dan *password* masing-masing. Adapun rancangan antarmuka dari halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.13.



The image shows a login form titled "SPK DIAGNOSIS DINI PENYAKIT KUCING RAS PERSIA". The form is centered on a background featuring a watermark of the logo of Universitas Islam Indonesia. The form itself has a light gray background and contains the following elements:

- A heading: "Login Terlebih Dahulu"
- A text input field labeled "username"
- A text input field labeled "password"
- A "login" button

Gambar 4.13. Rancangan Antarmuka halaman *login*

b. Halaman Dasbor Admin

Halaman dasbor admin ini akan muncul setelah pengguna melakukan login. Adapun rancangan antarmuka dari halaman dasbor admin dapat dilihat pada Gambar 4.14.



The image shows a screenshot of an admin dashboard. At the top, there is a navigation bar with a "HOME" link and a logo for "Diagnosis Meow" featuring a cat icon. Below the navigation bar, the main content area is divided into two sections:

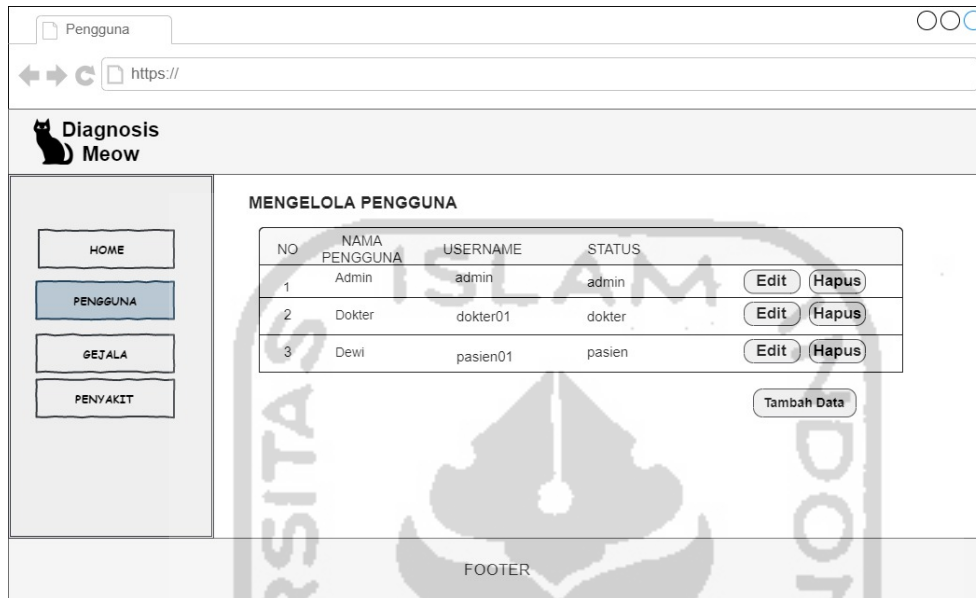
- A left sidebar with four buttons: "HOME", "DOKTER", "GETALA", and "PENYAKIT".
- A main content area with the text "SELAMAT DATANG ADMIN" and a home icon. Below this, the title "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DIAGNOSIS DINI PENYAKIT KUCING RAS PERSIA" is displayed in bold.

 At the bottom of the page, there is a "FOOTER" section.

Gambar 4.14. Rancangan Antarmuka halaman Dasbor admin

c. Halaman Data Pengguna

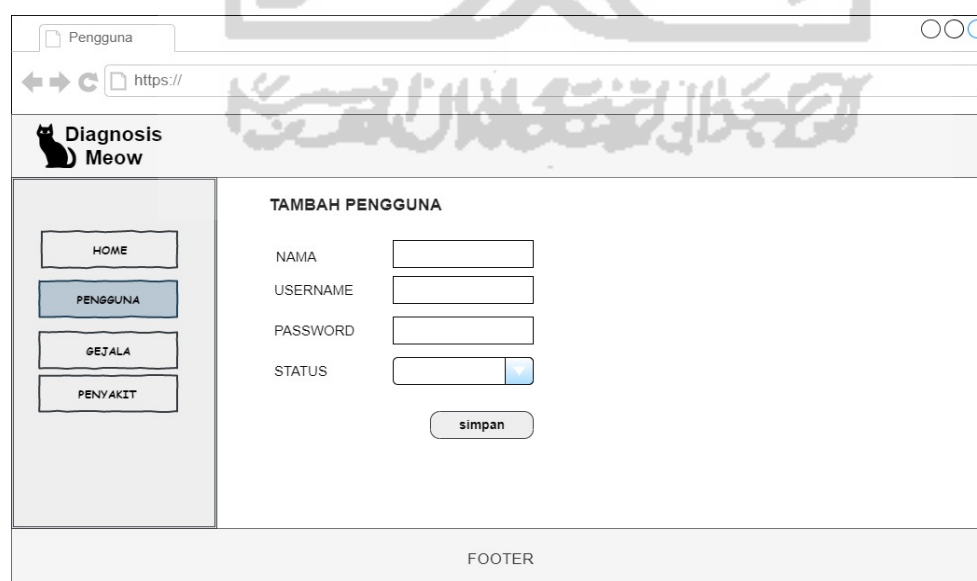
Halaman data pengguna ini digunakan oleh admin untuk melihat detail identitas klien. Adapun rancangan antarmuka dari halaman data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15. Rancangan Antarmuka halaman Data Pengguna

d. Halaman Tambah Pengguna

Halaman tambah pengguna ini digunakan oleh admin menambahkan pengguna baru. Adapun rancangan antarmuka dari halaman data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16. Rancangan Antarmuka halaman tambah Data Pengguna

e. Halaman Edit Pengguna

Halaman edit pengguna ini digunakan oleh admin untuk mengubah beberapa informasi yang dirasa perlu diubah. Adapun rancangan antarmuka dari halaman data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.17.

The screenshot shows a web browser window titled 'Pengguna' with a URL bar containing 'https://'. The page header features the 'Diagnosis Meow' logo. A sidebar on the left contains four buttons: 'HOME', 'PENGGUNA', 'GEJALA', and 'PENYAKIT'. The main content area is titled 'EDIT PENGGUNA' and contains the following form fields:

- NAMA: dokterrr
- USERNAME: dokter02
- PASSWORD: *****
- STATUS: dokter

A 'simpan' button is positioned below the form fields. The footer of the page displays the text 'FOOTER'.

Gambar 4.17. Rancangan Antarmuka halaman Edit Pengguna

f. Halaman Hapus Pengguna

Halaman hapus pengguna ini digunakan oleh admin untuk menghapus pengguna. Adapun rancangan antarmuka dari halaman data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.18.

The screenshot shows a web browser window titled 'Pengguna' with a URL bar containing 'https://'. The page header features the 'Diagnosis Meow' logo. A sidebar on the left contains four buttons: 'HOME', 'PENGGUNA', 'GEJALA', and 'PENYAKIT'. The main content area is titled 'HAPUS PENGGUNA' and contains the following form fields:

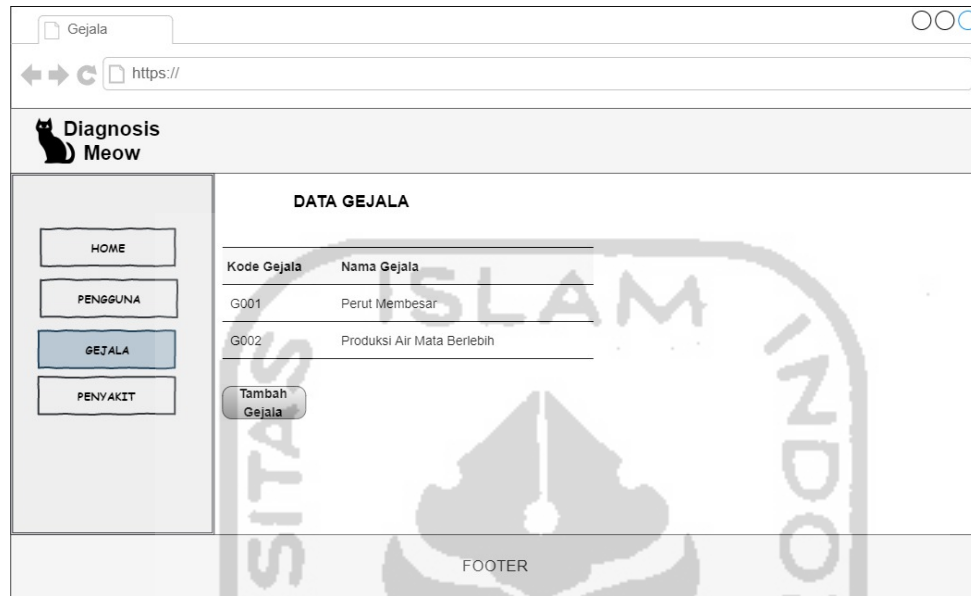
- NAMA: Hapus Pengguna
- USERNAME: Apakah anda yakin ingin menghapus dokter02 ?
- PASSWOR
- STATUS

A 'simpan' button is positioned below the form fields. The footer of the page displays the text 'FOOTER'.

Gambar 4.18. Rancangan Antarmuka halaman Hapus Pengguna

g. Halaman Gejala

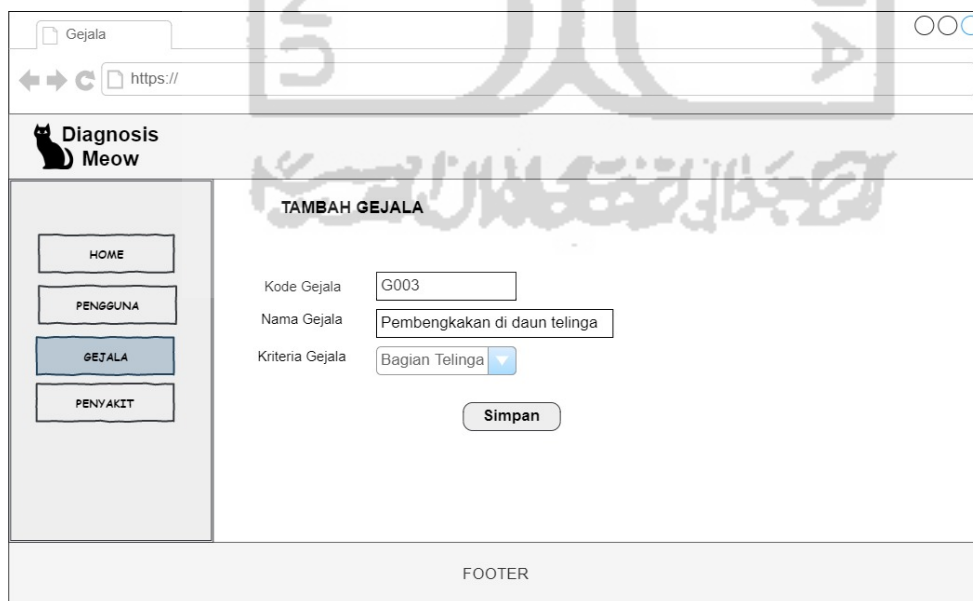
Halaman gejala oleh admin untuk menampilkan gejala apa saja yang ada di dalam sistem. Adapun rancangan antarmuka dari halaman data pengguna dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19. Rancangan Antarmuka halaman Gejala

h. Halaman Tambah Gejala

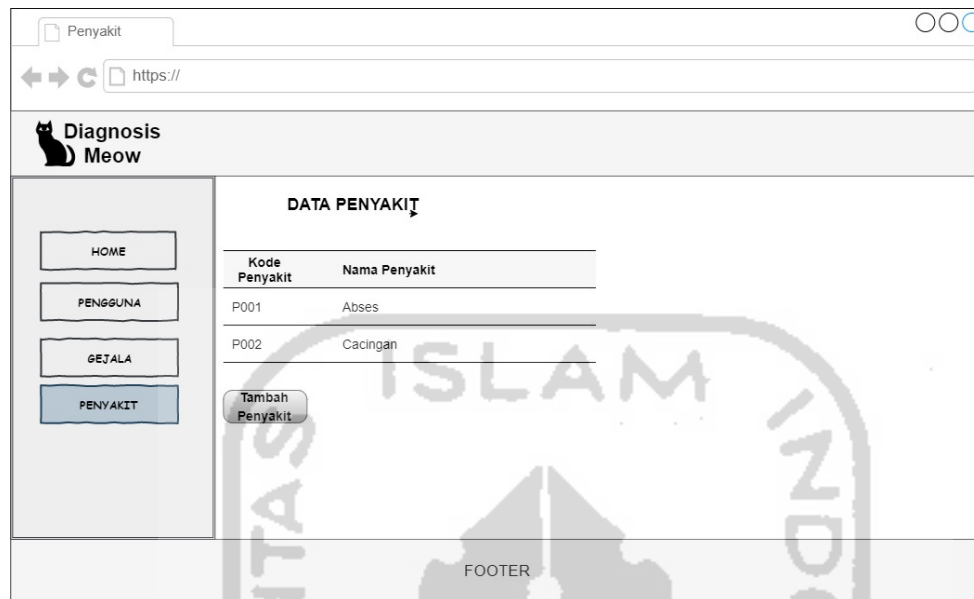
Pada halaman ini admin hanya dapat melakukan tugas menambah gejala saja. Adapun rancangan antarmuka dari halaman tambah gejala dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20. Rancangan Antarmuka Tambah Gejala

i. Halaman Penyakit

Pada halaman ini admin hanya dapat melakukan tugas menambah penyakit saja. Adapun rancangan antarmuka dari halaman penyakit dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21. Rancangan Antarmuka Penyakit

j. Halaman Tambah Penyakit

Pada halaman ini admin hanya dapat melakukan tugas menambah penyakit saja. Adapun rancangan antarmuka dari halaman tambah penyakit dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22. Rancangan Antarmuka Tambah Penyakit

4.4.2 Antarmuka Pengguna Dokter

a. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama kali muncul untuk mengakses Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia. Pengguna akan memasukkan *username* dan *password* masing-masing. Adapun rancangan antarmuka dari halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.23.

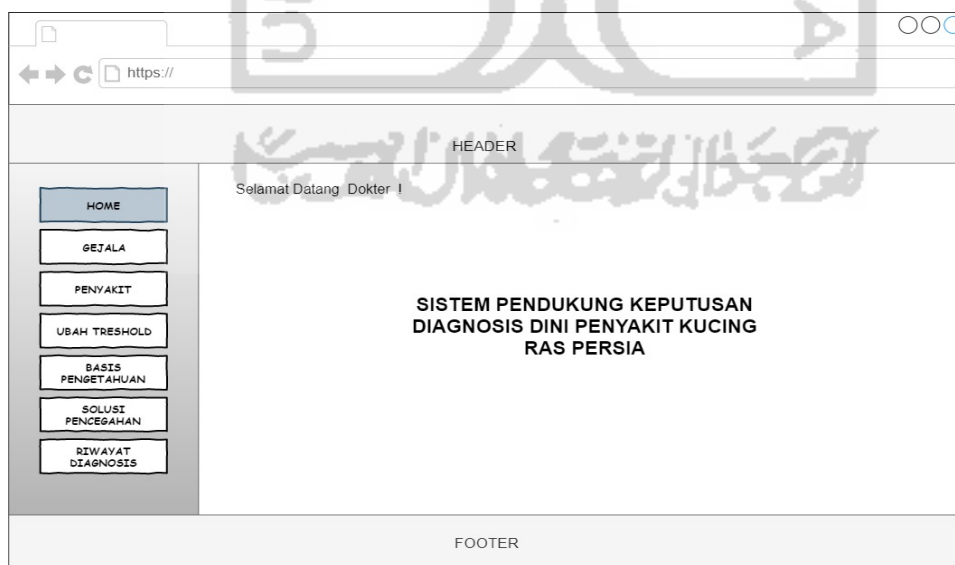


The image shows a login form titled "SPK DIAGNOSIS DINI PENYAKIT KUCING RAS PERSIA". Inside the form, there is a sub-header "Login Terlebih Dahulu". Below this, there are two input fields: "username" and "password". At the bottom of the form is a "login" button. The entire form is centered on a light gray background with a faint watermark of the University of Islam Indonesia logo.

Gambar 4.23. Rancangan Antarmuka halaman *login* dokter

b. Halaman *Dasbor*

Halaman *dasbor* dokter ini akan muncul setelah pengguna melakukan login. Adapun rancangan antarmuka dari halaman *dasbor* admin dapat dilihat pada Gambar 4.24.

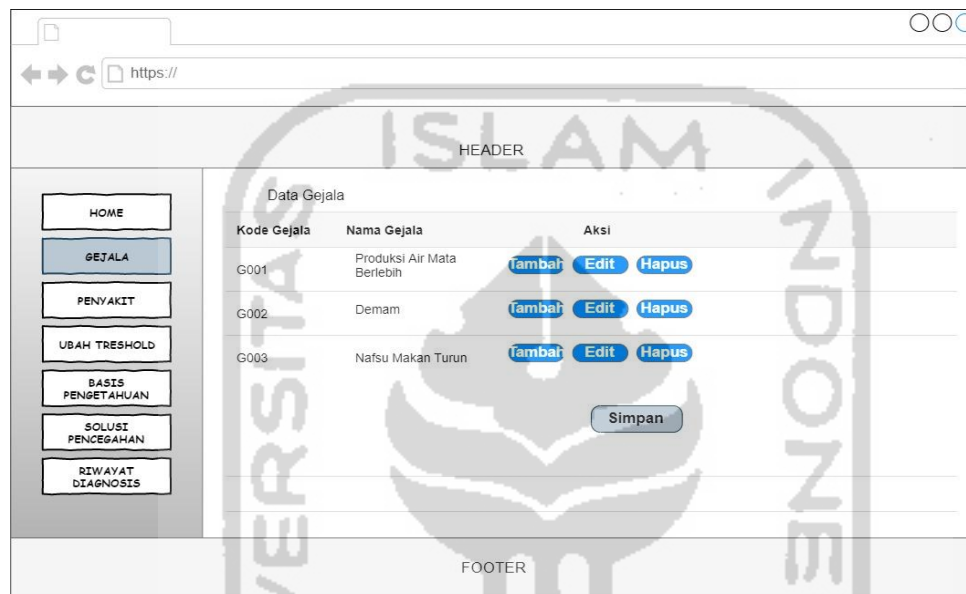


The image shows a dashboard interface for a doctor. It features a browser window at the top with a URL bar showing "https://". Below the browser, there is a header section with the text "Selamat Datang Dokter!". The main content area is titled "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DIAGNOSIS DINI PENYAKIT KUCING RAS PERSIA". On the left side, there is a vertical menu with buttons for "HOME", "GEJALA", "PENYAKIT", "UBAH TRESHOLD", "BASIS PENGETAHUAN", "SOLUSI PENCEGAHAN", and "RIWAYAT DIAGNOSIS". The footer section is labeled "FOOTER".

Gambar 4.24. Rancangan Antarmuka halaman *dasbor* dokter

c. Halaman Gejala

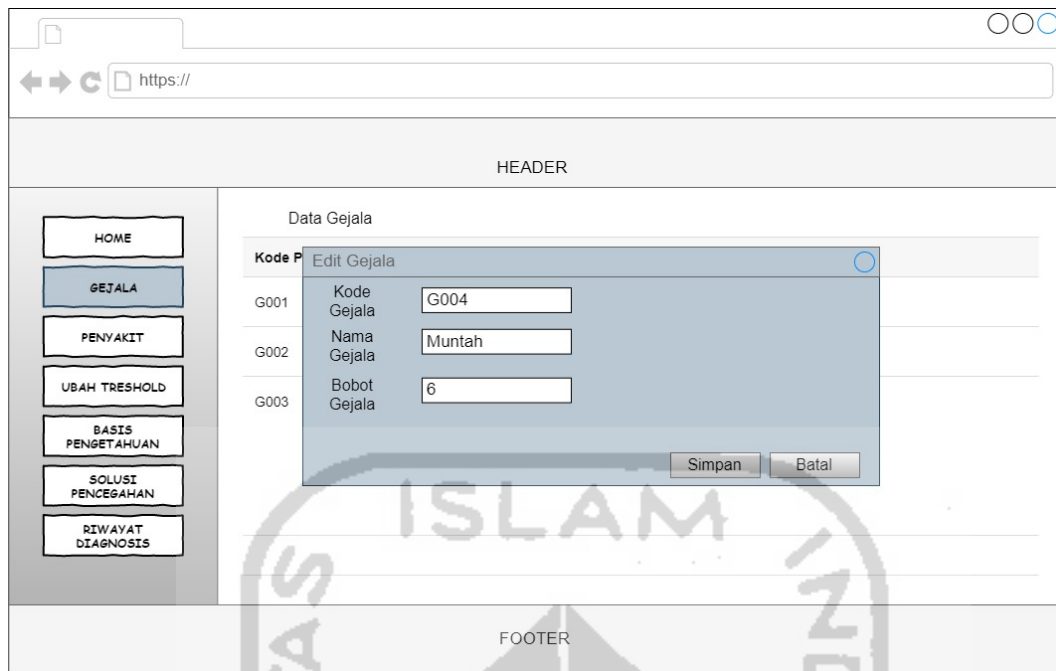
Halaman gejala dokter ini digunakan dokter untuk menambahkan gejala baru, edit gejala, dan menghapus gejala. Adapun rancangan antarmuka dari halaman gejala dokter dapat dilihat pada Gambar 4.25, rancangan antarmuka dari halaman tambah gejala dokter dapat dilihat pada gambar 4.26, rancangan antarmuka dari halaman edit gejala dokter dapat dilihat pada gambar 4.27, dan rancangan antarmuka dari halaman hapus gejala dokter dapat dilihat pada gambar 4.28.



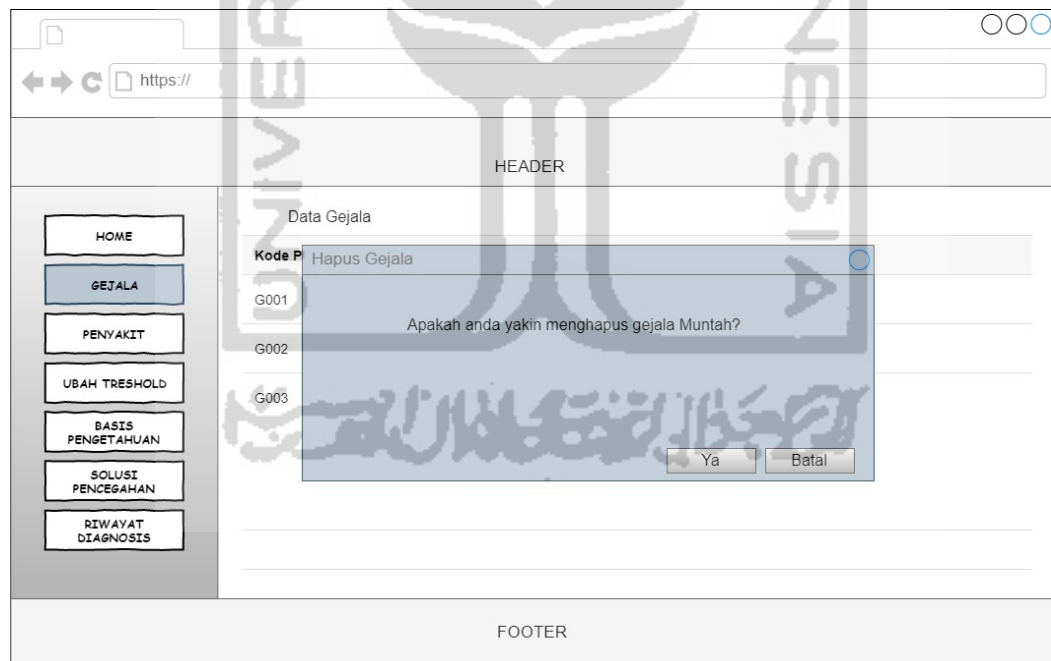
Gambar 4.25. Rancangan Antarmuka halaman Gejala



Gambar 4.26. Rancangan Antarmuka halaman Tambah Gejala dokter



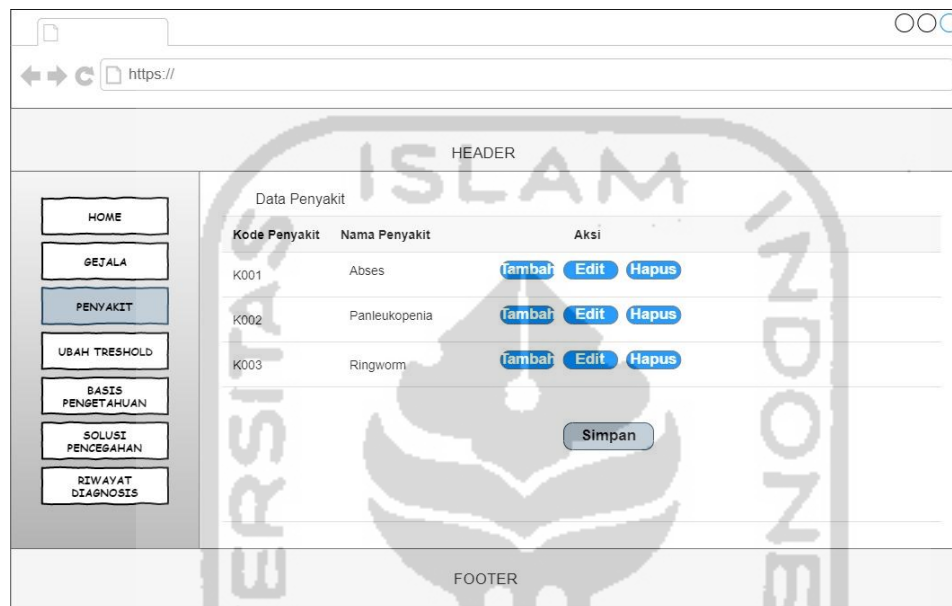
Gambar 4.27. Rancangan Antarmuka halaman Edit Gejala dokter



Gambar 4.28. Rancangan Antarmuka halaman Hapus Gejala dokter

d. Halaman Penyakit

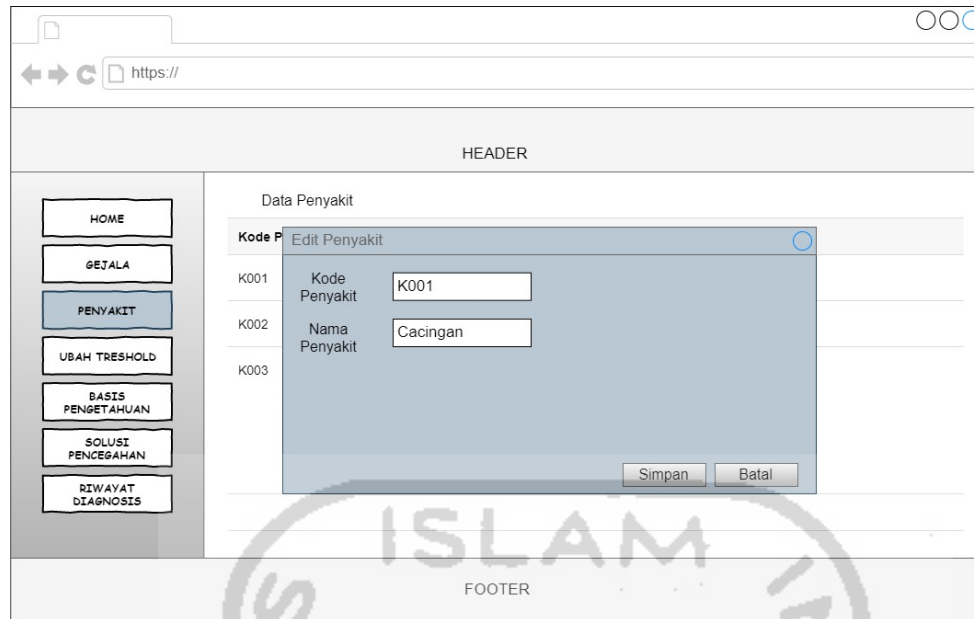
Halaman penyakit dokter ini digunakan dokter untuk menambahkan penyakit baru, edit penyakit, dan menghapus penyakit. Adapun rancangan antarmuka dari halaman penyakit dokter dapat dilihat pada Gambar 4.29, rancangan antarmuka dari halaman tambah penyakit dokter dapat dilihat pada gambar 4.30, rancangan antarmuka dari halaman edit penyakit dokter dapat dilihat pada gambar 4.32, dan rancangan antarmuka dari halaman hapus penyakit dokter dapat dilihat pada gambar 4.33.



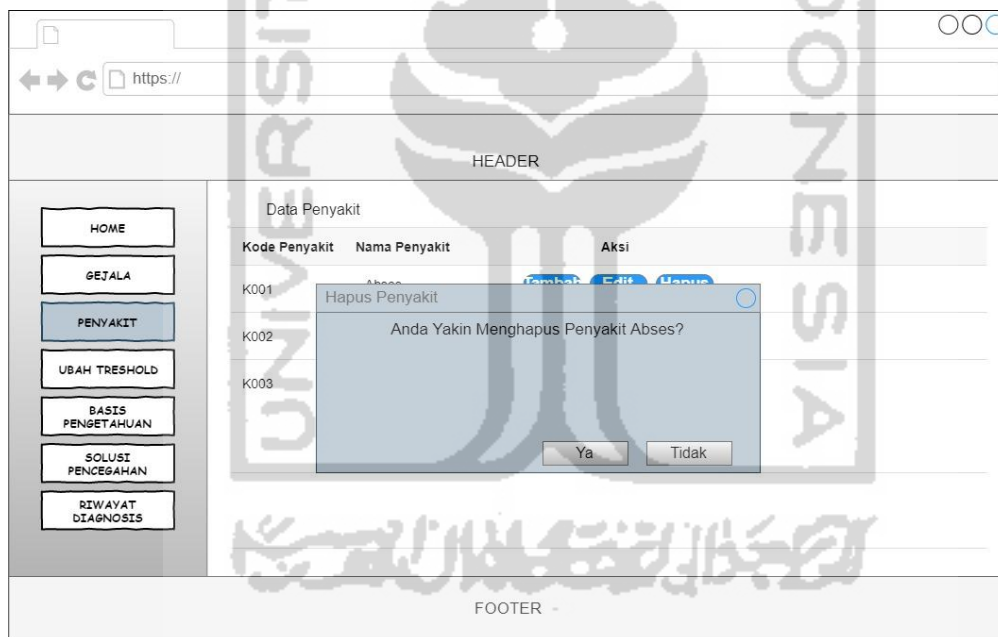
Gambar 4.29. Rancangan Antarmuka halaman penyakit



Gambar 4.30. Rancangan Antarmuka halaman tambah penyakit



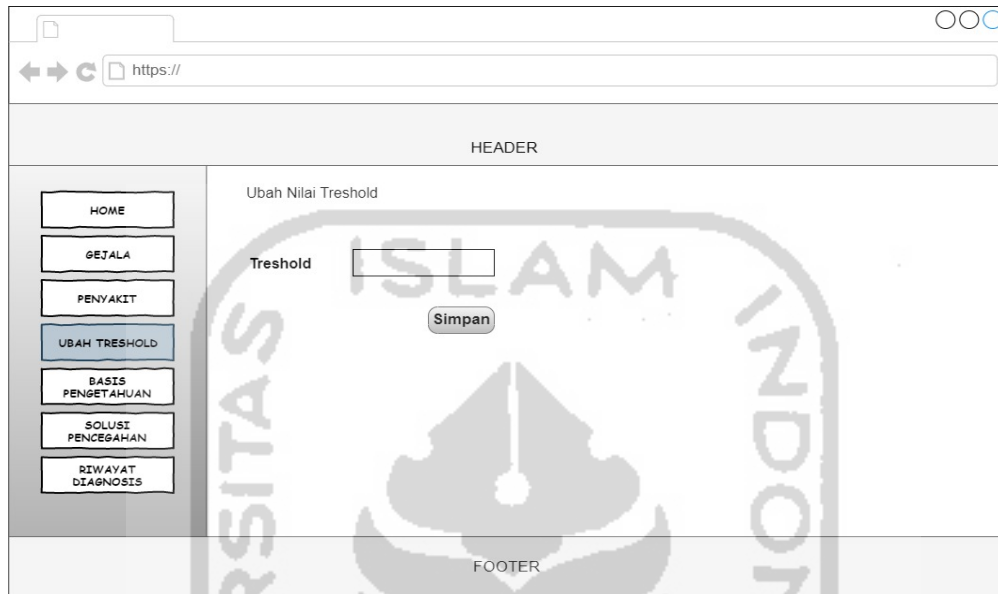
Gambar 4.31. Rancangan Antarmuka halaman edit penyakit



Gambar 4.32. Rancangan Antarmuka halaman hapus penyakit

e. Halaman *Threshold*

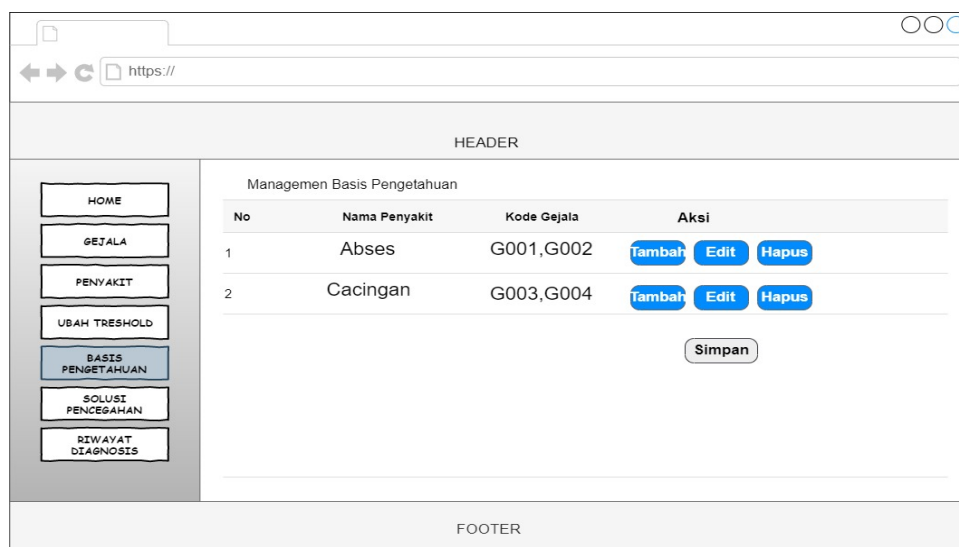
Halaman *threshold* adalah halaman untuk menentukan nilai *threshold* yang digunakan untuk nilai ambang batas data yang akan digunakan untuk rekomendasi dari kasus yang baru hanya dokter yang bisa merubah nilai *threshold* ini. Adapun rancangan antarmuka dari halaman ubah nilai *Threshold* dapat dilihat pada Gambar 4.33.



Gambar 4.33. Rancangan Antarmuka halaman ubah *Threshold*

f. Halaman Basis Pengetahuan

Halaman basis pengetahuan adalah halaman yang mengelola basis pengetahuan berupa aturan-aturan yang diambil dari data-data kasus terdahulu. Pengguna dapat melakukan penambahan basis pengetahuan yang baru, mengubah basis pengetahuan dan juga menghapus basis pengetahuan yang ada. Adapun rancangan antarmuka dari halaman basis pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 4.35, rancangan antarmuka dari halaman tambah basis pengetahuan baru pada Gambar 4.36, rancangan antarmuka dari halaman edit basis pengetahuan pada Gambar 4.37, rancangan antarmuka dari halaman hapus basia pengetahuan pada Gambar 4.38.



Gambar 4.34. Rancangan Antarmuka halaman Basis Pengetahuan

https://

HEADER

Tambah Basis Pengetahuan

Penyakit Ringworm

Kode Gejala

G005 Bulu Rontok

G006 Demam

Simpan

FOOTER

Gambar 4.35. Rancangan Antarmuka halaman Tambah Basis Pengetahuan

https://

HEADER

Edit Basis Pengetahuan

Penyakit Cacangan

Kode Gejala

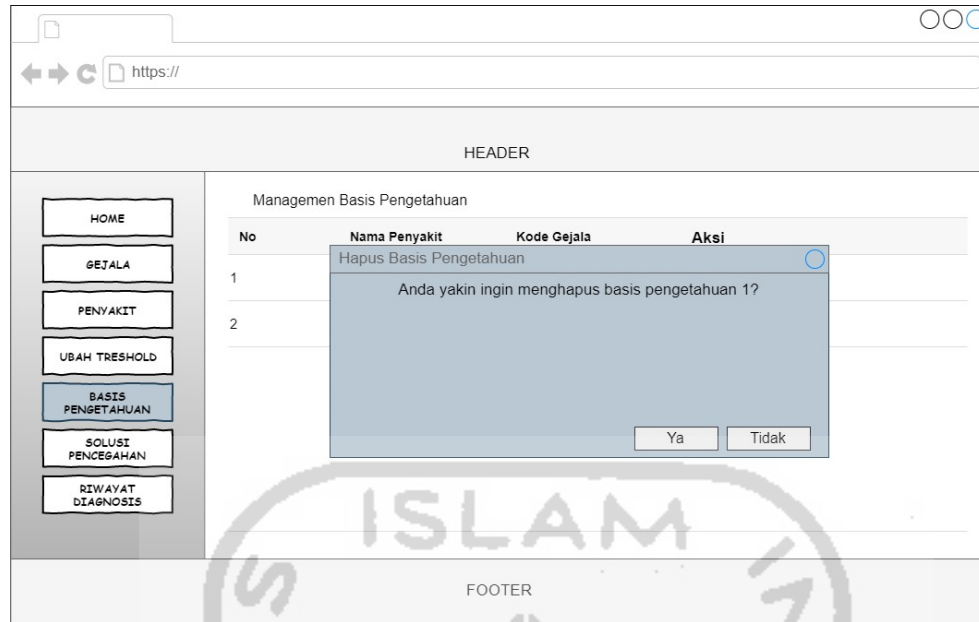
G005 Bulu Rontok

G006 Demam

Simpan

FOOTER

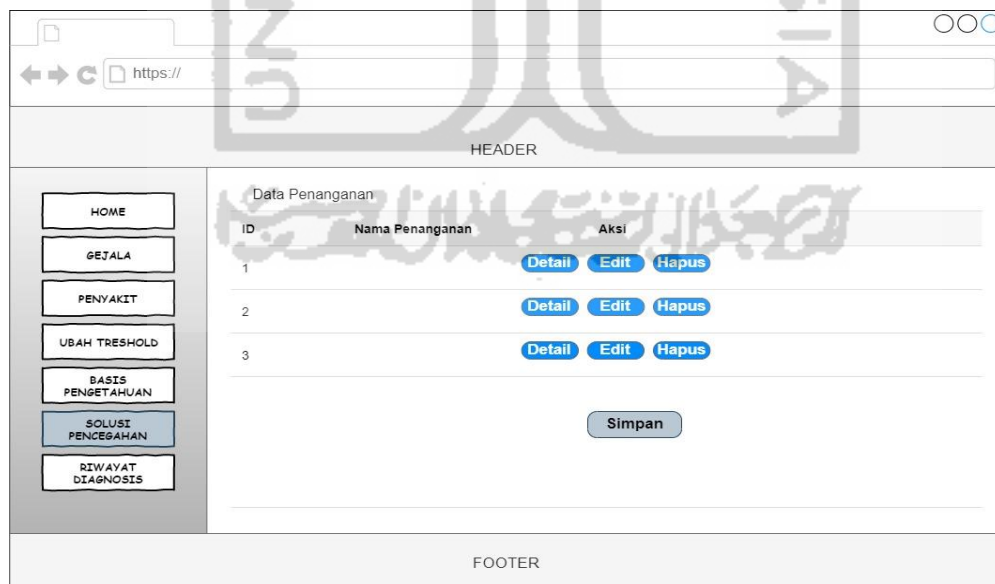
Gambar 4.36. Rancangan Antarmuka halaman Edit Basis Pengetahuan



Gambar 4.37. Rancangan Antarmuka halaman Hapus Basis Pengetahuan

e. Halaman Solusi Pencegahan

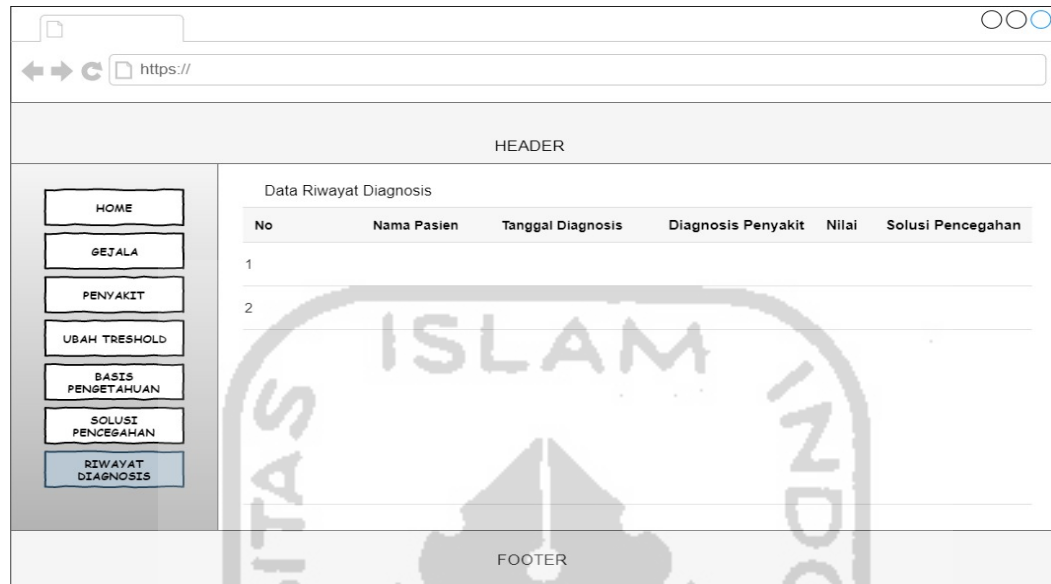
Halaman solusi pencegahan ini menampilkan beberapa menu di sisi dokter untuk bisa ditambahkan isinya, diedit dan dihapus. Pada halaman ini nantinya akan ditampilkan ke dasbor. Diagnosis kucing sesuai dengan penyakit yang muncul dari gejala yang dipilih. Rancangan antarmuka dari halaman solusi pencegahan pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38. Rancangan Antarmuka halaman Solusi Pencegahan

f. Halaman Riwayat Diagnosis

Halaman Riwayat Diagnosis ini digunakan dokter untuk melihat riwayat diagnosis atau rekam medik dari kucing. Pada halaman ini nantinya dapat menampilkan data lengkap dari kucing. Rancangan antarmuka dari halaman Riwayat Diagnosis pada Gambar 4.39.



Gambar 4.39. Rancangan Antarmuka Riwayat Diagnosis

4.4.3 Antarmuka Pengguna Pemilik Hewan

a. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama kali muncul untuk mengakses Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Penyakit Kucing Ras Persia. Pengguna akan memasukkan *username* dan *password* masing-masing. Adapun rancangan antarmuka dari halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.40.

SPK DIAGNOSIS DINI PENYAKIT KUCING RAS PERSIA

Login Terlebih Dahulu

username

password

login

Gambar 4.40. Rancangan Antarmuka halaman *login* pemilik hewan

d. Halaman Diagnosis

Setelah melakukan login akan diarahkan ke bagian diagnosis, pemilik hewan dapat melengkapi terlebih dahulu Nama, Jenis Kelamin dan usia. Setelah itu pemilik hewan dapat memilih bagian gejala lalu memilih gejala yang dialami hewan peliharaannya dan proses diagnosis dapat dilakukan. Adapun rancangan antarmuka dari halaman diagnosis dapat dilihat pada Gambar 4.41.

Gambar 4.41. Rancangan Antarmuka halaman *diagnosis* pemilik hewan

e. Halaman Hasil Diagnosis

Pada Halaman hasil diagnosis, sistem akan menampilkan hasil diagnosis setelah mengisi gejala yang dirasakan. Pada halaman ini pemilik hewan dapat mengetahui hasil penyakit apa yang terdiagnosis berdasarkan gejala yang sudah dipilih. Adapun rancangan antarmuka dari halaman hasil diagnosis dapat dilihat pada Gambar 4.42.

Gambar 4.42. Rancangan Antarmuka halaman hasil *diagnosis* pemilik hewan

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

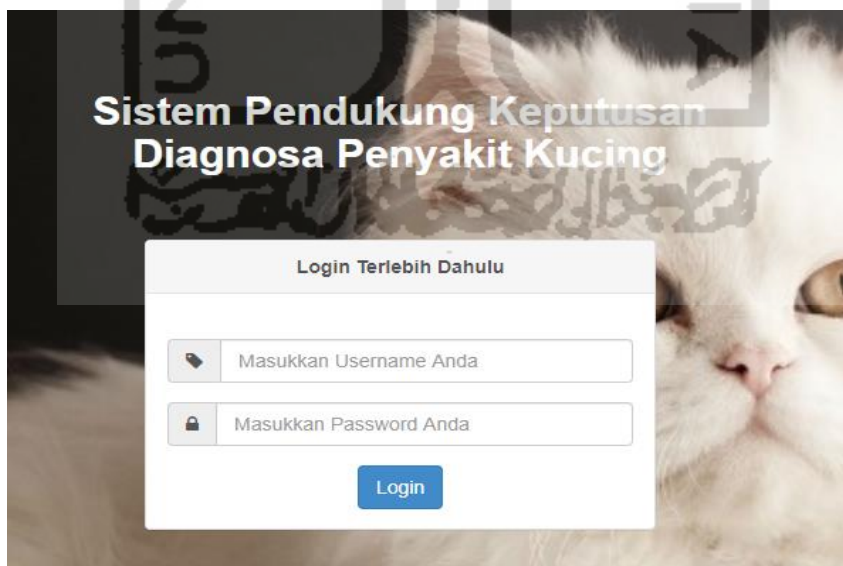
Tahap implementasi ini merupakan tahapan untuk menjabarkan seluruh hasil implementasi dari sistem yang sudah dibuat berdasarkan perancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Berikut merupakan implementasi dari sistem “Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan Pada Kucing Ras Persia” yang dibagi berdasarkan pengguna sistem yaitu admin, dokter dan pemilik hewan.

5.1.1 Implementasi Bagian Admin

Implementasi pada bagian admin ini terdapat beberapa halaman. Halaman tersebut digunakan admin untuk mengelola data yang digunakan di dalam sistem. Berikut merupakan hasil implementasi Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Dini Gangguan Kesehatan Dini Kucing Ras Persia pada bagian pengguna admin.

a. Halaman *Login*

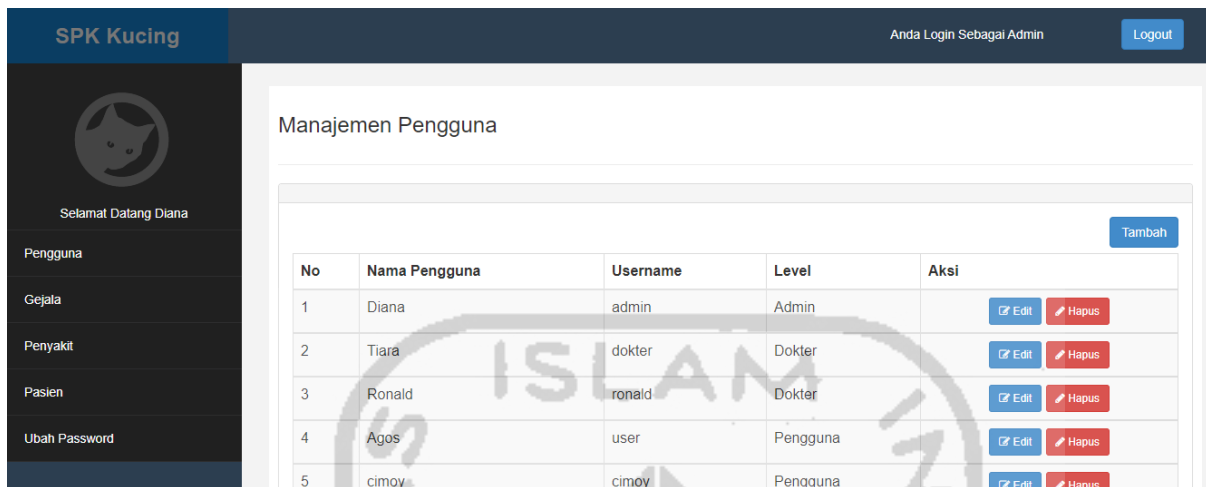
Halaman *login* merupakan halaman yang pertama kali digunakan oleh admin untuk dapat masuk akses ke dalam sistem. Admin perlu memasukkan *username* dan *password* yang sesuai agar dapat masuk ke dalam sistem. Implementasi dari halaman *login* ini dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Halaman *login* admin

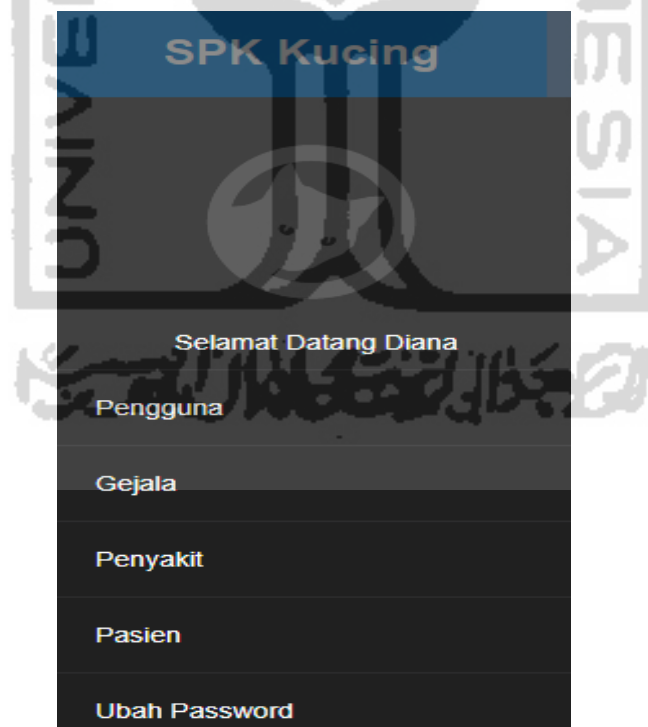
b. Halaman Dasbor Admin

Halaman dasbor ini merupakan halaman pertama yang akan muncul ketika admin berhasil *login*. Adapun tampilan dari dasbor admin dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Halaman dasbor admin

Pada *sidebar* bagian kiri terdapat lima menu utama yaitu pengguna, gejala, penyakit, pasien dan ubah password. Adapun tampilan dari menu sidebar bagian admin dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Menu pada dasbor admin

c. Halaman Pengguna

Halaman ini menampilkan data-data pengguna yang menggunakan sistem. Adapun implementasi dari pengguna dapat dilihat pada gambar 5.4.

Manajemen Pengguna

No	Nama Pengguna	Username	Level	Aksi
1	Diana	admin	Admin	Edit Hapus
2	Tiara	dokter	Dokter	Edit Hapus
3	Ronald	ronald	Dokter	Edit Hapus
4	Agos	user	Pengguna	Edit Hapus
5	cimoy	cimoy	Pengguna	Edit Hapus
6	lala	lala	Pengguna	Edit Hapus
7	kuproy	kuproy	Pengguna	Edit Hapus
8	kentang	user1	Pengguna	Edit Hapus
9	glen	glen	Pengguna	Edit Hapus

Tambah

Gambar 5.4 Halaman Pengguna di sisi admin

Admin dapat menambahkan data pengguna baru dengan cara klik tombol tambah pada sebelah kanan atas jika dilihat dari gambar 5.4. Apabila tombol tersebut ditekan akan muncul sebuah formulir untuk mengisi nama pengguna, *username*, *password* dan jabatan dari pengguna baru sistem seperti pada gambar 5.5.

Manajemen Pengguna

Tambah Pengguna

Nama Pengguna

Username

Password

Jabatan

Simpan

Gambar 5.5 Halaman tambah pengguna baru

Untuk mengedit nama pengguna, username, password atau jabatan pengguna sistem yaitu dengan menekan tombol edit berwarna biru di kolom aksi, sesuai dengan pengguna yang ingin admin ubah datanya. Apabila tombol edit ditekan maka akan muncul formulir berisi nama pengguna, username, password dan jabatan yang ingin admin ubah datanya seperti pada gambar 5.6.

Manajemen Pengguna

Ubah Data Pengguna

Nama Pengguna
Diana

Username
admin

Password
.....

Jabatan
Admin

Simpan

Gambar 5.6 Halaman edit data pengguna

d. Halaman Gejala

Halaman gejala ini digunakan oleh admin untuk mengelola menambahkan gejala baru. Adapun hasil implementasi dari halaman gejala seperti pada gambar 5.7.

Manajemen gejala Kasus

Tambah

No	Kriteria	Gejala	Kode Gejala
1	Gejala Fisik	Benjolan berisi cairan nanah darah	G001
2	Gejala Fisik	Demam	G002
3	Gejala Non Fisik	Nafsu Makan Turun	G003
4	Gejala Non Fisik	Lebih Galak	G004
5	Gejala Fisik	Lemas	G005
6	Gejala Fisik	Radang telinga	G006
7	Gejala Fisik	Diare cair sampai berdarah	G007
8	Gejala Fisik	Muntah	G008

Gambar 5.7 Halaman gejala

Untuk menambahkan gejala baru yaitu dengan menekan tombol biru tambah kanan atas seperti pada gambar 5.7. Jika tombol tersebut ditekan maka akan muncul formulir tambah gejala baru seperti pada gambar 5.8.

Gambar 5.8 Halaman tambah gejala

e. Halaman Penyakit

Halaman penyakit ini digunakan admin untuk menampilkan halaman penyakit di bagian pengguna dan dokter, admin hanya dapat menambahkan penyakit baru nama penyakit, deskripsi penyakit dan solusi penyakit yang langsung didapatkan datanya dari dokter. Implementasi dari halaman penyakit dapat dilihat pada gambar 5.9.

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Deskripsi	Solusi
1	P001	Abses	Merupakan radang lokal pada jaringan kulit yang disertai munculnya nanah. Biasanya terjadi di mata, gusi, hati, kelenjar susu, ekor, dan bagian punggung. Penyebab utamanya terserang abses adanya luka pada kucing yang tidak ditangani sehingga luka tersebut mudah terserang bakteri	Dibersihkan luka dan dikeluarkan cairan nanah, dibersihkan dengan anti septik dan pemberian salep
2	P002	Panleukopenia	Adalah infeksi virus yang menyerang kucing, baik kucing liar maupun peliharaan. Seekor kucing dapat tertular panleukopenia jika berhubungan dengan cairan tubuh atau tinja kucing yang tertular, objek-objek lain yang dapat membawa virus panleukopenia, dan kutu. Virus panleukopenia kucing menyerang saluran pencernaan kucing akibatnya, terjadi diare yang berdarah, dehidrasi, malnutrisi, anemia, dan bahkan kematian.	Diberikan makan cair/basah dikandangkan dan diberi lampu (dipisahkan dengan kucing lainnya) diberi suplemen vitamin untuk menaikkan daya tahan tubuh Dibawa ke dokter hewan/klinik

Gambar 5.9 Halaman penyakit

Untuk menambahkan penyakit baru dengan cara klik tombol biru tambah warna biru pojok kanan atas seperti pada gambar 5.9. Jika ditekan tombol tersebut akan muncul formulir untuk mengisi penyakit baru seperti pada gambar 5.10.

Manajemen Kasus

Tambah Kasus Baru

Nama Penyakit
Masukkan nama penyakit contoh: panu

Kode Penyakit
Masukkan kode penyakit contoh: P001

Deskripsi
Masukkan deskripsi penyakit

Solusi
Masukkan solusi penyakit

Simpan

Gambar 5.10 Halaman tambah penyakit

f. Halaman Pasien

Halaman pasien ini digunakan admin untuk melihat data pasien yang masuk, admin dapat mengelola melakukan tambah, edit dan hapus data pasien. Implementasi dari halaman pasien dapat dilihat pada gambar 5.11.

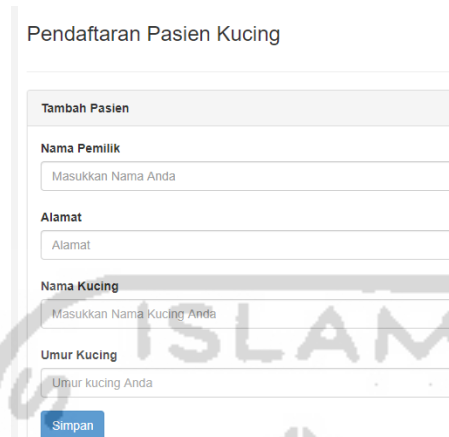
Manajemen Pasien

Tambah

No	Nama Pemilik	Alamat	Nama Kucing	Umur Kucing	Aksi
1	Agos	sieman	boni	21 bulan	Edit Hapus
2	Agos	hahaha	pfff	hahaha	Edit Hapus
3	kentang	sieman	kentang	hahahaha	Edit Hapus
4	glen	jakal km 12	moko	21	Edit Hapus
5	Agos	jl kaliurang	piko	2 tahun	Edit Hapus

Gambar 5.11. Halaman Pasien

Untuk menambahkan pasien baru dari sisi admin dengan cara klik tombol biru tambahan atas seperti pada gambar 5.11. , Jika ditekan tombol tersebut maka akan muncul formulir tambah pasien baru seperti pada gambar 5.12.



Pendaftaran Pasien Kucing

Tambah Pasien

Nama Pemilik
Masukkan Nama Anda

Alamat
Alamat

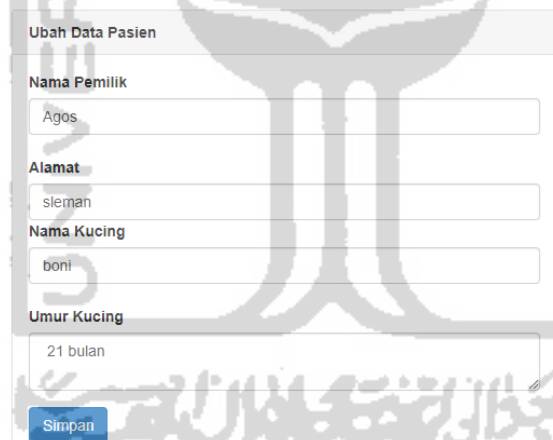
Nama Kucing
Masukkan Nama Kucing Anda

Umur Kucing
Umur kucing Anda

Simpan

Gambar 5.12. Halaman Tambah Pasien

Untuk melakukan edit data pasien dapat dilakukan di bagian kolom aksi pada gambar 5.10. Jika ditekan tombol tersebut maka akan muncul formulir edit data seperti pada gambar 5.13.



Ubah Data Pasien

Nama Pemilik
Agos

Alamat
sleman

Nama Kucing
boni

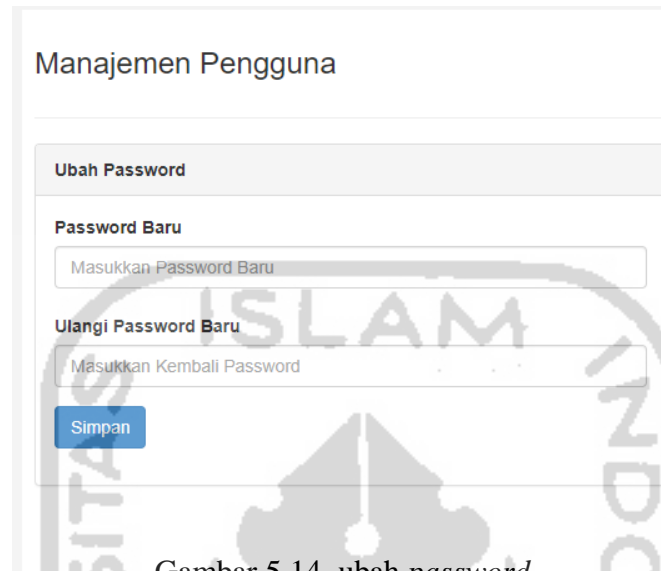
Umur Kucing
21 bulan

Simpan

Gambar 5.13. Halaman edit Pasien

g. Halaman ubah *password*

Pada halaman ini user dapat melakukan pengubahan *password* lama ke password baru, berikut implementasi dapat dilihat pada gambar 5.14.



The screenshot shows a web interface titled "Manajemen Pengguna". Below the title is a section header "Ubah Password". Underneath, there are two input fields: "Password Baru" with the placeholder text "Masukkan Password Baru", and "Ulangi Password Baru" with the placeholder text "Masukkan Kembali Password". A blue "Simpan" button is located below the second input field. A large, semi-transparent watermark of the Universitas Islam Indonesia logo is overlaid on the form.

Gambar 5.14. ubah *password*

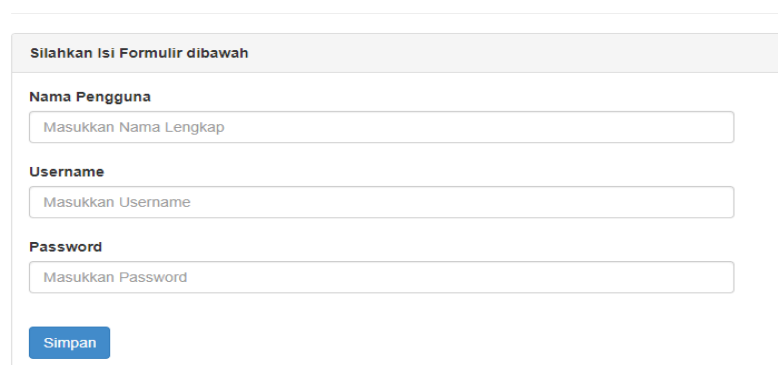
5.1.2 Implementasi bagian Pemilik hewan

Implementasi pada bagian pemilik hewan ini terdapat beberapa halaman. Halaman tersebut digunakan pemilik hewan untuk mengisi gejala yang dialami oleh hewan peliharaannya. Berikut merupakan hasil implementasi sistem pendukung keputusan diagnosis dini penyakit kucing ras Persia pada bagian pemilik hewan.

a. Halaman Daftar Akun

Daftar akun digunakan oleh pemilik hewan untuk melakukan login ke sistem apabila belum memiliki akun. Untuk melakukan daftar yaitu dengan menekan tombol daftar yang terletak di halaman utama. Ketika tombol tersebut ditekan maka akan muncul formulir pendaftaran user baru untuk mengisi data nama pengguna, username dan password seperti yang bisa dilihat pada gambar 5.15.

Pendaftaran User Baru



The screenshot shows a web interface titled "Pendaftaran User Baru". Below the title is a section header "Silahkan Isi Formulir dibawah". Underneath, there are three input fields: "Nama Pengguna" with the placeholder text "Masukkan Nama Lengkap", "Username" with the placeholder text "Masukkan Username", and "Password" with the placeholder text "Masukkan Password". A blue "Simpan" button is located below the third input field.

Gambar 5.15. Halaman daftar pada pemilik hewan

b. Halaman *login*

Login digunakan oleh pemilik hewan untuk dapat masuk ke sistem dan dapat melakukan aktifitas selanjutnya di dalam sistem, pemilik hewan diwajibkan memasukkan username dan password seperti pada gambar 5.15.

Gambar 5.16. Halaman *login* pada pemilik hewanc. Halaman *Diagnosis*

Halaman diagnosis merupakan halaman yang digunakan pemilik hewan untuk melakukan proses diagnosis terhadap penyakit kucing yang diderita hewan peliharaannya, dapat dilihat pada gambar 5.16. Pada halaman ini ditampilkan tabel daftar pasien. Pemilik hewan dapat menambahkan data kucing baru dengan cara klik tombol tambah kucing baru. Untuk melakukan diagnosis pemilik hewan hanya perlu mengisi data alamat, nama kucing dan usia kucing dapat dilihat pada gambar 5.17.

No	Nama Pemilik	Nama Kucing	Aksi
1	Agos	pfff	Diagnosa Hasil
2	Agos	boni	Diagnosa Hasil

Gambar 5.17. Halaman *diagnosis* pada pemilik hewan

d. Halaman proses diagnosis

Halaman proses diagnosis adalah halaman yang digunakan oleh pemilik hewan untuk melakukan proses diagnosis berdasarkan gejala yang dialami hewan peliharaannya dapat dilihat pada gambar 5.17. dengan cara klik tombol diagnosis yang berwarna biru, setelah klik tombol tersebut pemilik hewan dapat melakukan proses diagnosis dengan cara memilih gejala yang sesuai yang dirasakan hewan peliharaannya. Berikut implementasi dapat dilihat pada gambar 5.18.

Diagnosa

Data Pemilik Hewan

Nama Pemilik Hewan	Alamat	Nama Kucing	Umur Kucing
Agos	jl kaliurang	piko	22 bulan

Pilih gejala Kasus Baru

Gejala Fisik

- G001 : Benjolan berisi cairan nanah darah
- G002 : Demam
- G005 : Lemas
- G006 : Radang telinga
- G007 : Diare cair sampai berdarah
- G008 : Muntah

Gejala Non Fisik

- G003 : Nafsu Makan Turun
- G004 : Lebih Galak
- G025 : Kurang banyak minum
- G029 : Buang air seni sembarangan tidak pada tempatnya
- G030 : Kebingungan
- G031 : Mudah kaget
- G034 : Bernafas menggunakan mulut
- G036 : Sensitif
- G039 : Sering menggelengkan kepala

Simpan

Gambar 5.18. Halaman proses *diagnosis* pada pemilik hewan

e. Halaman hasil diagnosis

Halaman hasil diagnosis merupakan halaman yang menampilkan hasil dari diagnosis yang telah dilakukan oleh pemilik hewan berdasarkan gejala-gejala yang dipilih. Pada halaman ini ditampilkan data pemilik hewan, gejala yang dipilih dan hasil kasus serta nilai persentase. Implementasi dari hasil diagnosis dapat dilihat pada gambar 5.19.

Diagnosa

Data Pemilik Hewan			
Nama Pemilik	Alamat	Nama Peliharaan	Umur Peliharaan
Agos	jl kaliturang	piko	22 bulan

Gejala Kasus yang Dipilih	
Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Gejala Fisik Benjolan berisi cairan nanah darah
G002	Gejala Fisik Demam
G003	Gejala Non Fisik Nafsu Makan Turun
G004	Gejala Non Fisik Lebih Galak

Hasil Perhitungan		
Kasus	Persentase	Aksi
Abses	100 %	Lihat detail

Gambar 5.19. Halaman hasil *diagnosis* pada pemilik hewan

Untuk dapat melihat detail hasil kasus berdasarkan gejala yang dipilih dari pemilik hewan yaitu dengan menekan tombol lihat detail pada kolom aksi di kanan bawah. Adapun implementasinya dapat dilihat pada Gambar 5.20.

Diagnosa

Data Pemilik Hewan			
Nama Pemilik Hewan	Alamat	Nama Peliharaan	Umur Peliharaan
Agos	jl kaliturang	piko	22 bulan

gejala Kasus yang Dipilih	
Kode gejala	Nama gejala
G001	Gejala Fisik Benjolan berisi cairan nanah darah
G002	Gejala Fisik Demam
G003	Gejala Non Fisik Nafsu Makan Turun
G004	Gejala Non Fisik Lebih Galak

Solusi Kasus Baru	
penyakit penyakit	Nilai Persamaan
Abses	100 %

Solusi Kasus Baru	
penyakit penyakit	Nilai Persamaan
Abses	100 %

Deskripsi Kasus

Merupakan radang lokal pada jaringan kulit yang disertai munculnya nanah. Biasanya terjadi di mata, gusi, hali, kelenjar susu, ekor, dan bagian punggung. Penyebab utamanya terserang abses adanya luka pada kucing yang tidak dilangani sehingga luka tersebut mudah terserang bakteri

Solusi Kasus

Dibersihkan luka dan dikeluarkan cairan nanah, dibersihkan dengan anti septik dan pemberian salep

Selesai
 Hasil Tidak sesuai Keinginan anda?

Gambar 5.20. Halaman detail hasil *Diagnose* pada pemilik hewan

f. Halaman ubah *password*

Pada halaman ini pemilik hewan dapat mengubah *password* lama ke *password* baru pada akun sistem. Berikut implementasi halaman ubah *password* dapat dilihat pada Gambar 5.21.

Ubah Password

Password Baru

Masukkan Password Baru

Ulangi Password Baru

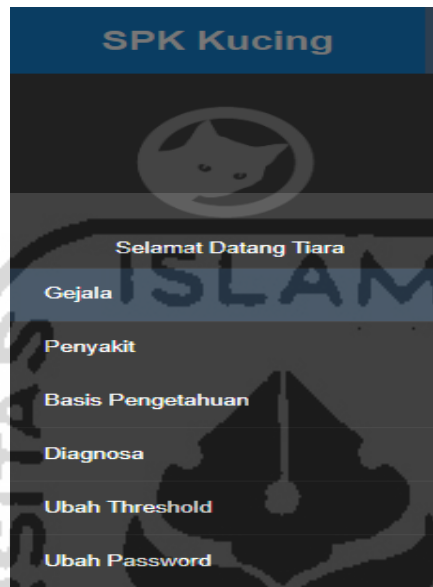
Masukkan Kembali Password

Simpan

Gambar 5.21. Halaman ubah *password* pada pemilik hewan

5.1.3 Implementasi bagian Dokter

Implementasi bagian dokter merupakan halaman yang ditampilkan ketika dokter berhasil login ke sistem. Halaman ini terdiri dari beberapa menu yaitu, menu Gejala, Penyakit, Basis Pengetahuan, Diagnosa, Ubah Threshold dan Ubah Password. Implementasi dapat dilihat seperti pada gambar 5.22.



Gambar 5.22. Halaman menu dokter

a. Halaman data gejala

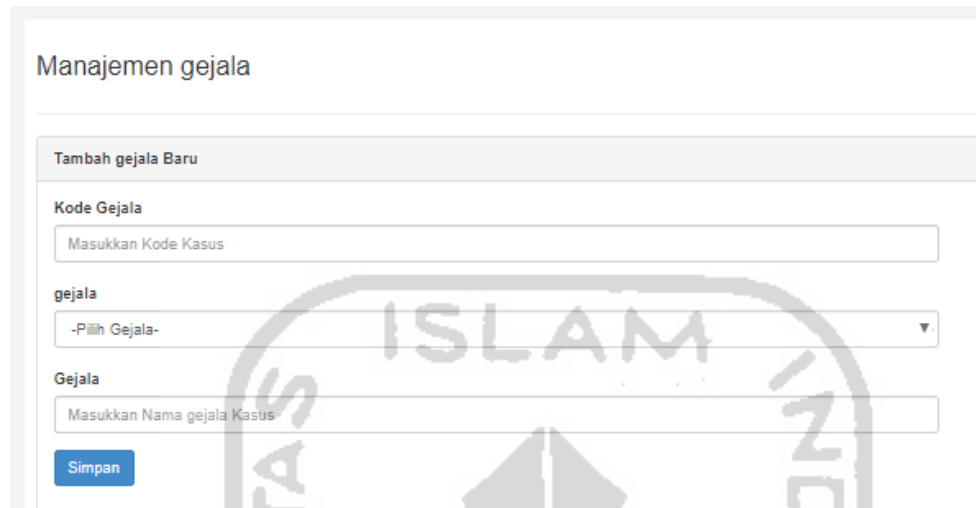
Halaman data gejala merupakan halaman yang menampilkan seluruh data gejala di bagian dokter seperti pada gambar 5.23. Pada halaman ini dokter dapat melakukan tambah gejala baru, edit gejala dan hapus gejala.

Manajemen gejala Kasus

No	Kriteria	Gejala	Kode Gejala	Aksi
1	Gejala Fisik	Benjolan berisi cairan nanah darah	G001	Edit Hapus
2	Gejala Fisik	Demam	G002	Edit Hapus
3	Gejala Non Fisik	Nafsu Makan Turun	G003	Edit Hapus
4	Gejala Non Fisik	Lebih Galak	G004	Edit Hapus
5	Gejala Fisik	Lemas	G005	Edit Hapus
6	Gejala Fisik	Radang telinga	G006	Edit Hapus
7	Gejala Fisik	Diare cair sampai berdarah	G007	Edit Hapus
8	Gejala Fisik	Muntah	G008	Edit Hapus
9	Gejala Fisik	Keluar air liur yang berlebihan	G009	Edit Hapus
10	Gejala Fisik	Bulu rontok beberapa bagian	G010	Edit Hapus

Gambar 5.23. Halaman data gejala

Untuk menambahkan gejala baru yaitu dengan cara menekan tombol tambah yang terletak pada pojok kanan atas halaman seperti pada gambar 5.23. Ketika tombol tersebut ditekan maka akan muncul formulir tambah data seperti pada gambar 5.24.



The screenshot shows a web form titled "Manajemen gejala". At the top right, there is a button labeled "Tambah gejala Baru". Below this, the form has a section "Tambah gejala Baru" with a sub-header "Kode Gejala" and a text input field containing "Masukkan Kode Kasus". Below that is a dropdown menu labeled "gejala" with the option "-Pilih Gejala-". Underneath is another section "Gejala" with a text input field containing "Masukkan Nama gejala Kasus". At the bottom left of the form is a blue button labeled "Simpan".

Gambar 5.24. Halaman tambah data gejala

Untuk mengedit gejala yang sudah ada dokter juga dapat melakukannya dengan cara menekan tombol edit di bagian aksi seperti pada gambar 5.24. Ketika tombol tersebut ditekan maka akan muncul formulir edit data seperti pada gambar 5.25.



The screenshot shows a web form titled "Manajemen gejala". At the top right, there is a button labeled "Ubah Data gejala". Below this, the form has a section "Ubah Data gejala" with a sub-header "gejala" and a dropdown menu containing "Gejala Fisik". Below that is another section "Nama Sub gejala Kasus" with a text input field containing "Benjolan berisi cairan nanah darah". At the bottom left of the form is a blue button labeled "Simpan".

Gambar 5.25. Halaman edit data gejala

b. Halaman data penyakit

Halaman data penyakit dokter merupakan data yang menampilkan seluruh penyakit yang ada di dokter seperti pada gambar 5.26. Pada halaman ini dokter dapat menambahkan penyakit baru, edit penyakit dan hapus penyakit.

Manajemen Kasus

[Tambah](#)

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Deskripsi	Solusi	Aksi
1	P001	Abses	Merupakan radang lokal pada jaringan kulit yang disertai munculnya nanah. Biasanya terjadi di mata, gusi, hati, kelenjar susu, ekor, dan bagian punggung. Penyebab utamanya terserang abses adanya luka pada kucing yang tidak ditangani sehingga luka tersebut mudah terserang bakteri	Dibersihkan luka dan dikeluarkan cairan nanah, dibersihkan dengan anti septik dan pemberian salep	Edit Hapus
2	P002	Panleukopenia	Adalah infeksi virus yang menyerang kucing, baik kucing liar maupun peliharaan. Seekor kucing dapat tertular panleukopenia jika berhubungan dengan cairan tubuh atau tinja kucing yang tertular, objek-objek lain yang dapat membawa virus panleukopenia, dan kutu. Virus panleukopenia kucing menyerang saluran pencernaan kucing akibatnya, terjadi diare yang berdarah, dehidrasi, malnutrisi, anemia, dan bahkan kematian.	Diberikan makan cair/basah dikandangkan dan diberi lampu (dipisahkan dengan kucing lainnya) diberi suplemen vitamin untuk menaikkan daya tahan tubuh Dibawa ke dokter hewan/klinik	Edit Hapus
3	P003	Ringworm	Adalah infeksi pada kulit yang sering terjadi pada kucing, merupakan penyakit kulit yang dapat dengan mudah menular pada kucing dan manusia.	Di grooming dengan sampo anti jamur atau pemberian salep anti jamur, atau pemberian salep anti jamur Jemur di matahari pagi selama 5-10 menit	Edit Hapus
4	P004	Cacingan	Kucing cacangan bisa karena kebiasaan kucing yang suka menjilat bulunya sendiri atau bisa jadi kutu dan bulunya termakan dan menetap di dalam usus. Selain itu pemberian makan yang kurang bersih juga menjadi faktor utama kucing cacangan.	Pemberian obat cacing tidak memberi makan sembarangan diberikan rutin 3 bulan sekali	Edit Hapus
5	P005	Othematoma	Adalah pembengkakan atau pembesaran yang terjadi di bagian daun telinga disebabkan oleh infeksi dari kutu telinga.	Harus dioperasi Dikompres air hangat	Edit Hapus

Gambar 5.26. Halaman data penyakit

Untuk menambahkan penyakit baru di sisi dokter dengan menekan tombol tambah di bagian kanan atas seperti pada gambar 5.26. Ketika tombol tersebut ditekan maka akan muncul formulir tambah penyakit seperti pada gambar 5.27.

Manajemen Kasus

Tambah Kasus Baru

Nama Penyakit

Kode Penyakit

Deskripsi

Solusi

[Simpan](#)

Gambar 5.27. Halaman tambah data penyakit

Untuk mengedit penyakit yang sudah ada dokter juga dapat melakukannya dengan cara menekan tombol edit di bagian aksi seperti pada gambar 5.27. Ketika tombol tersebut ditekan maka akan muncul formulir edit data seperti pada gambar 5.28.

Gambar 5.28. Halaman edit data penyakit

c. Halaman basis pengetahuan

Halaman basis pengetahuan merupakan halaman untuk mengelola basis pengetahuan dapat dilihat pada gambar 5.29. Pada halaman ini akan ditampilkan penyakit dan juga gejala yang dijadikan sebagai basis pengetahuan kasus lama. Pada proses pencarian nilai *similarity*. Kasus baru akan dibandingkan dengan kasus lama yang ada di basis pengetahuan. Kemudian ada *button* tambah untuk menambahkan data baru, aksi edit dan hapus data di basis pengetahuan.

Manajemen Basis Pengetahuan

Nama Kasus	Kode Gejala	Aksi
Abses	G001 , G002 , G003 , G004	Edit Hapus
Panleukopenia	G002 , G003 , G005 , G006 , G007 , G008 , G009	Edit Hapus
Ringworm	G010 , G011 , G012 , G013	Edit Hapus
Othematoma	G020	Edit Hapus
Cacingan	G007 , G014 , G015 , G016 , G017 , G018	Edit Hapus
Cat Flu	G002 , G003 , G016 , G019 , G020	Edit Hapus
Hernia Umbicalis	G021 , G022 , G023	Edit Hapus
Diabetes	G026 , G042 , G043 , G044	Edit Hapus
Infeksi Saluran Kemih	G027 , G028 , G029	Edit Hapus
Rabies Kucing	G003 , G009 , G030 , G031 , G032	Edit Hapus
Asma Kucing	G003 , G005 , G022 , G033 , G034	Edit Hapus

Gambar 5.29. Halaman basis pengetahuan

Apabila dokter ingin menambahkan basis pengetahuan baru yaitu dengan menekan tombol tambah yang terletak pada pojok kanan atas seperti pada gambar 5.29. Ketika tombol ditekan akan muncul formulir tambah basis pengetahuan baru. Jika proses penambahan basis pengetahuan sudah berhasil dilakukan maka data akan otomatis tersimpan di database. Hasil dari tambah data basis pengetahuan dapat dilihat pada gambar 5.30.

Manajemen Basis Pengetahuan

Tambah Basis Pengetahuan Baru

Penyakit

Pilih penyakit penyakit ▼

Kode gejala

- G001 : Gejala Fisik Benjolan berisi cairan nanah darah
- G002 : Gejala Fisik Demam
- G003 : Gejala Non Fisik Nafsu Makan Turun
- G004 : Gejala Non Fisik Lebih Galak
- G005 : Gejala Fisik Lemas
- G006 : Gejala Fisik Radang telinga
- G007 : Gejala Fisik Diare cair sampai berdarah
- G008 : Gejala Fisik Muntah
- G009 : Gejala Fisik Keluar air liur yang berlebihan
- G010 : Gejala Fisik Bulu rontok beberapa bagian
- G011 : Gejala Fisik Timbul kerak di kulit
- G012 : Gejala Fisik Adanya luka bentuk bulat
- G013 : Gejala Fisik Gatal
- G014 : Gejala Fisik Badan kurus
- G015 : Gejala Fisik Perut membesar
- G016 : Gejala Fisik Produksi air mata berlebih
- G017 : Gejala Fisik Keluar cacing di kotoran
- G018 : Gejala Fisik Muntah cacing
- G019 : Gejala Fisik Diare (kadang-kadang)
- G020 : Gejala Fisik Adanya pembengkakan di daun telinga

Gambar 5.30. Halaman tambah basis pengetahuan

Jika dokter ingin mengubah basis pengetahuan yaitu dengan menekan tombol edit yang terletak di bagian aksi dapat dilihat pada gambar 5.31.

Manajemen Basis Pengetahuan

Ubah Data Basis Pengetahuan

penyakit penyakit

Abses

Kode gejala

- G001 Gejala Fisik Benjolan berisi cairan nanah darah
- G002 Gejala Fisik Demam
- G003 Gejala Non Fisik Nafsu Makan Turun
- G004 Gejala Non Fisik Lebih Galak
- G005 Gejala Fisik Lemas
- G006 Gejala Fisik Radang telinga
- G007 Gejala Fisik Diare cair sampai berdarah
- G008 Gejala Fisik Muntah
- G009 Gejala Fisik Keluar air liur yang berlebihan
- G010 Gejala Fisik Bulu rontok beberapa bagian
- G011 Gejala Fisik Timbul kerak di kulit
- G012 Gejala Fisik Adanya luka bentuk bulat
- G013 Gejala Fisik Gatal
- G014 Gejala Fisik Badan kurus
- G015 Gejala Fisik Perut membesar

Gambar 5.32. Halaman edit basis pengetahuan

d. Halaman diagnosis dokter

Halaman ini digunakan dokter untuk melihat Riwayat dari pasien setelah melakukan diagnosis mandiri di bagian pengguna, dan pada halaman ini dokter dapat melakukan proses *retrive* dan *revise*. Dapat dilihat pada gambar 5.33.

Daftar Pasien

No	Nama Pemilik	Nama Kucing	Aksi
1	Agos	piko	Cek Hasil
2	glen	moko	Cek Hasil
3	kentang	kentang	Cek Hasil
4	Agos	pfff	Cek Hasil
5	Agos	boni	Cek Hasil

Nilai Threshold : 70%

Gambar 5.33. Halaman diagnosis dokter

Pada gambar 5.33. menunjukkan aksi cek yang masih aktif pada tombol tersebut dokter dapat melakukan pengecekan secara langsung untuk gejala penyakit yang langsung disampaikan oleh pasien yang langsung datang ke klinik. Berikut hasil dari tombol cek yang masih aktif dapat dilihat pada gambar 5.34.

Manajemen Diagnosa

Data Pemohon			
Nama Pemohon	Alamat	Nama Kucing	Umur Kucing
kentang	sleman	kentang	hahahaha

Pilih gejala Kasus Baru
<p>Gejala Fisik</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> G001 : Benjolan berisi cairan nanah darah</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> G002 : Demam</p> <p><input type="checkbox"/> G005 : Lemas</p> <p><input type="checkbox"/> G006 : Radang telinga</p> <p><input type="checkbox"/> G007 : Diare cair sampai berdarah</p> <p><input type="checkbox"/> G008 : Muntah</p> <p><input type="checkbox"/> G009 : Keluar air liur yang berlebihan</p> <p><input type="checkbox"/> G010 : Bulu rontok beberapa bagian</p> <p><input type="checkbox"/> G011 : Timbul kerak di kulit</p> <p><input type="checkbox"/> G012 : Adanya luka bentuk bulat</p>

Gambar 5.34. Halaman cek kasus baru

Setelah dokter menekan tombol simpan data akan memunculkan hasil *retrive* jika beberapa penyakit memiliki nilai tertinggi yang sesuai dengan kasus lama, berikut hasil dapat dilihat pada gambar 5.35.

Manajemen Diagnosa

Data Pemohon			
Nama Pemilik	Alamat	Nama Peliharaan	Umur Peliharaan
kentang	sleman	kentang	hahahaha

Gejala Kasus yang Dipilih	
Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Gejala Fisik: Benjolan berisi cairan nanah darah
G002	Gejala Fisik: Demam
G003	Gejala Non Fisik: Nafsu Makan Turun
G004	Gejala Non Fisik: Lebih Galak

Hasil Perhitungan		
Basis Pengetahuan	Nilai Kemiripan	Aksi
Abses	100 %	<input type="button" value="Pilih"/>
Panleukopenia	28.571428571429 %	<input type="button" value="Pilih"/>
Cat Flu	40 %	<input type="button" value="Pilih"/>
Rabies Kucing	20 %	<input type="button" value="Pilih"/>
Asma Kucing	20 %	<input type="button" value="Pilih"/>

Gambar 5.35. Halaman *retrieve*

Apabila ada kasus yang perlu direvisi dokter dapat mengubah gejala dan penyakit dari kasus baru. Setelah direvisi ke kasus baru data akan tersimpan dan akan menjadi basis pengetahuan baru dan dijadikan solusi baru juga. Berikut hasil dari *revise* dapat dilihat pada gambar 5.36.

Manajemen Diagnosa

Data Pemohon

Nama Pemilik	Alamat	Nama Kucing	Umur Kucing
kentang	sleman	kentang	hahahaha

gejala Kasus yang Dipilih

Kode gejala	Nama gejala
G001	Gejala Fisik Benjolan berisi cairan nanah darah
G002	Gejala Fisik Demam
G003	Gejala Non Fisik Nafsu Makan Turun
G004	Gejala Non Fisik Lebih Galak

Tambah Solusi Kasus Baru

Nama Penyakit

Kode Penyakit

Deskripsi

Solusi

Gambar 5.36. Halaman *revise*

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses untuk menguji suatu sistem apakah fungsinya sudah berjalan sesuai dengan perancangan yang dibuat. Pengujian akan dilakukan dalam dua tahap yaitu pengujian dengan membandingkan antara hasil diagnosis dokter dengan hasil diagnosis sistem dan pengujian usability yang akan dilakukan oleh dokter hewan drh.Venty Waranurastuti dari klinik hewan PetVille Jogja dan Pemilik kucing sebagai user.

5.2.1 Proses Pengujian Diagnosis dari Dokter dan Sistem

Pada proses pengujian ini dilakukan untuk membandingkan hasil dari diagnosis dokter dan sistem. Gejala yang dimasukkan ke sistem merupakan gejala yang didapat dari hasil wawancara dengan dokter hewan secara langsung. Terdapat tiga penyakit yang diujikan dokter ke sistem. Sistem akan memproses gejala-gejala tersebut dengan mengecek pada basis pengetahuan untuk menyimpulkan hasil diagnosis. Adapun hasil perbandingan antara diagnosis oleh dokter dan diagnosis oleh sistem dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pengujian Diagnosis dokter dan sistem

No	Gejala Penyakit	Hasil Diagnosis Dokter	Hasil Diagnosis Sistem
1	<ul style="list-style-type: none"> - Benjolan berisicairan nanah darah - Demam - Nafsu makan turun - Lebih galak 	Abses	Abses <i>(similarity 100%)</i> VALID
2	<ul style="list-style-type: none"> - Nafsu makan menurun drastis - Demam - Lemas - Radang telinga - Diare cair sampai berdarah - Muntah - Keluar air liur berlebihan 	Panleukopenia	Panleukopenia <i>(similarity 100%)</i> VALID

3	<ul style="list-style-type: none"> - Bulu rontok beberapa bagian - Timbul kerak di kulit - Adanya luka bentuk bulat - Gatal 	Ringworm	<p>Ringworm</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - diare (kadang) - badan kurus - perut membesar - produksi air mata berlebihan - keluar cacing dari kotoran - muntah cacing 	Cacingan	<p>Cacingan</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - adanya pembengkakan di daun telinga 	Othematoma	<p>Othematoma</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> - keluar cairan atau lelehan dari hidung - bersin - produksi air mata berlebih - nafsu makan turun - demam 	Cat Flu	<p>Cat Flu</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> - keluar cairan lelehan dari hidung - bersin - adanya benjolan di bawah perut 	Hernia Umbicalis	<p>Hernia Umbicalis</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>

8	<ul style="list-style-type: none"> - lebih sering mengeluarkan air seni - berat badan turun - nafsu makan bertambah - kucing sering minum 	Diabetes	<p>Diabetes</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> - kesulitan buang air seni - terdapat darah pada urin - buang air seni sembarangan tidak pada tempatnya 	Infeksi Saluran Kemih	<p>Infeksi Saluran Kemih</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> - keluar air liur berlebihan - kejang - nafsu makan turun - kebingungan - mudah kaget 	Rabies Kucing	<p>Rabies Kucing</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> - lemas - bersin - batuk - nafsu makan turun - bernafas menggunakan mulut 	Asma Kucing	<p>Asma Kucing</p> <p><i>(similarity 100%)</i></p> <p>VALID</p>

12	<ul style="list-style-type: none"> - pembengkakan di daun telinga - lubang telinga kotor - sering menggaruk dan menggosok telinga - sensitive - sering menggelengkan kepala 	Otitis	<p>Othematoma (<i>similarity</i> 100%)</p> <p>Otitis (<i>similarity</i> 100%)</p>
13	<ul style="list-style-type: none"> - rontok beberapa bagian - timbul kerak di kulit - gatal - badan kurus - peningkatan suhu tubuh 	<i>Scabies</i>	<p>Ringworm (<i>similarity</i> 75%)</p> <p><i>Scabies</i> (<i>similarity</i> 100%)</p>

Pada tabel perbandingan hasil diagnosis antara kasus sebelumnya dengan hasil menggunakan sistem, dapat disimpulkan dari 13 kasus hasil diagnosis yang sama menggunakan sistem terdapat 2 kasus yang hasilnya menunjukkan 2 kemungkinan penyakit yaitu pada kasus nomer 12 dan 13 di tabel 5.1 dikarenakan proses pemeriksaan di klinik tidak hanya memeriksa pasiennya berdasarkan gejala saja.

5.2.2 Skala Likert

Skala Likert merupakan pengujian yang digunakan untuk mengukur pendapat responden, metode ini biasanya digunakan untuk melakukan perhitungan kuesioner dengan mengetahui skala suatu objek tertentu. Di dalam skala likert terdapat skor ideal yang digunakan untuk menentukan rating scale dan jumlah seluruh jawaban (Sugiyono,2009:83).

Seandainya skor tertinggi 5 dan jumlah responden 5 maka, maka dirumuskan seperti pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Skor Ideal

Nilai Skala x Responden	Skala
5 x 5 = 25	Sangat Setuju
4 x 5 = 20	Setuju

$3 \times 5 = 15$	Cukup Setuju
$2 \times 5 = 10$	Tidak Setuju
$1 \times 5 = 5$	Sangat Tidak Setuju

Selanjutnya skor yang diperoleh dapat dimasukkan ke dalam rating scale. Rating scale berfungsi untuk mengetahui hasil akhir keseluruhan kuesioner yang didapat dari penilaian responden. Berikut merupakan contoh seandainya skor tertinggi 5 dan jumlah responden 5, maka didapat interval seperti pada rumus 5.1 (Syofian,2015) hasil rating scale persentase pada tabel 5.3.

Rumus interval

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor}$$

$$\text{Maka } 100 / 5 = 20$$

$$\text{Hasil (I) } = 20$$

(Jarak interval dari terendah 0% dan tertinggi 100%)

(5.1)

Tabel 5.3 Rating Scale Persentase

Persentase Jawaban	Skor
0% - 19,99 %	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,99 %	Tidak Setuju
40%-59,99 %	Cukup Setuju
60%-79,99 %	Setuju
80%-100%	Sangat Setuju

5.2.3 Proses Pengujian Kuesioner (Dokter Hewan)

Pengujian kuesioner oleh dokter hewan akan diisi oleh drh.Venty Waranurastuti dari klinik hewan Pet Ville Jogja. Pengujian ini bertujuan untuk melakukan validitas terhadap sistem yang sudah dibangun, sudah sesuai dengan penerapan yang ada pada bidang medis. Pengujian

dengan kuesioner ini akan dihitung menggunakan skala likert, yang dapat mengukur pendapat responden. Pertanyaan pada kuesioner mencakup fitur-fitur yang ada dalam sistem, tampilan sistem dan fungsi sistem. Adapun hasil kuesioner yang telah diisi oleh drh. Venty Waranurastuti seperti pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Pengujian Kuesioner dokter

No	Pertanyaan	Jawaban Responden					Hasil	Persentase
		SS	S	CS	TS	STS		
1.	Data gejala dan data penyakit dalam sistem sudah sesuai			√			3/5	60%
2.	Fitur-fitur yang terdapat dalam sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dokter.			√			3/5	60%
3.	Sistem berbasis kasus untuk diagnosis mudah digunakan.			√			3/5	60%
4.	Penggunaan metode penalaran			√			3/5	60%

	berbasis kasus pada sistem diagnosis dapat membantu pemilik hewan untuk melakukan diagnosis dini berdasarkan gejala yang dirasakan.						
5.	Penggunaan metode <i>case based reasoning</i> pada sistem diagnosis dapat membantu dokter.			√			3/5 60%
6.	Sistem dapat menghasilkan kesimpulan diagnosis yang akurat dan mudah dipahami.			√			3/5 60%
Total							60 %

Berdasarkan hasil pengujian usability dengan kuesioner dengan Dokter Hewan, diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan rumus skala likert yang menghasilkan skor

sebesar 60 % yang masuk pada rentang persentase 60 %-79,99 % (setuju). Dari hasil skor tersebut dapat disimpulkan bahwa dokter hewan cukup setuju dengan adanya sistem pendukung keputusan diagnosis pada gangguan Kesehatan pada kucing ras Persia.

5.2.4 Proses Pengujian Kuesioner (Pemilik Hewan)

Pengujian kuesioner ini dilakukan oleh pemilik hewan selaku user pada sistem. Pengujian ini bertujuan untuk melakukan uji usability terhadap sistem yang sudah dibuat, apakah sistem sudah bisa dipahami oleh user yang menggunakannya. Pengujian dengan kuesioner akan dihitung menggunakan skala likert. Pertanyaan yang akan diberikan kepada pemilik hewan setelah mencoba sistem meliputi fitur yang ada di sistem, tampilan dan fungsi sistem. Adapun hasil kuesioner yang telah diisi oleh 5 orang terdiri dari 3 pemilik hewan dan 2 pencinta kucing seperti pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Pengujian Kuesioner Pemilik Hewan

No	Pertanyaan	Jawaban Responden					Hasil	Persentase
		SS	S	CS	TS	STS		
1.	Penggunaan metode penalaran berbasis kasus dapat membantu pemilik hewan untuk melakukan diagnosis dini hewan peliharaan berdasarkan gejala yang dirasakan.	1	4				21/25	84%
2.	Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami oleh pengguna.		5				20/25	80%

3.	Sistem berbasis kasus untuk diagnosis mudah digunakan.		5				20/25	80%	
4.	Sistem dapat membantu dalam proses diagnosis dini.		3	2			18/25	72%	
5.	Fitur pendukung dalam sistem dapat membantu pemilik hewan.		5				20/25	80%	
Total									79,2 %

Berdasarkan hasil pengujian usability dengan kuesioner dengan Pemilik Hewan, diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan rumus skala likert yang menghasilkan skor sebesar 79,2 % yang masuk pada rentang persentase 60 %-79,99 % (setuju). Dari hasil skor tersebut dapat disimpulkan bahwa responden dari pemilik hewan setuju dengan adanya sistem pendukung keputusan diagnosis dini gangguan Kesehatan pada kucing ras Persia.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dengan judul sistem pendukung keputusan untuk diagnosis dini gangguan kesehatan pada hewan peliharaan kucing ras persia dapat ditarik kesimpulan seperti berikut:

- a. Metode penalaran berbasis kasus dapat menghasilkan diagnosis untuk membantu pemilik hewan berdasarkan basis pengetahuan yang langsung didapat dari dokter hewan, dengan pengujian yang sudah dilakukan ke pemilik hewan yang dilakukan kepada lima responden dengan hasil sebesar 79,2 % dari keseluruhan responden merasa setuju dengan sistem yang telah dibangun, sedangkan 20,8 % dari hasil keseluruhan responden merasa tidak setuju dengan sistem yang telah dibangun. Hasil dari pengujian yang didapat dari pengujian bab sebelumnya sistem yang dibangun memiliki kategori baik.
- b. Berdasarkan data responden pakar yang diterima melalui kuesioner dengan hasil sebesar 60%, dapat disimpulkan bahwa Sistem pendukung Keputusan ini cukup memudahkan pakar, dalam hal ini dokter hewan untuk melihat berbagai macam kasus yang bisa saja diterima oleh sistem, dan cukup memudahkan dokter hewan dalam mengambil keputusan lebih baik ke depannya dengan adanya basis pengetahuan.
- c. Pada tabel perbandingan hasil diagnosis antara kasus sebelumnya dengan hasil menggunakan sistem, dapat disimpulkan dari 13 kasus hasil diagnosis yang sama menggunakan sistem terdapat 2 kasus yang hasilnya kurang valid karena menunjukkan 2 kemungkinan penyakit yaitu pada otitis dan *scabies* dikarenakan adanya gejala yang sama, proses pemeriksaan di klinik tidak hanya memeriksa pasiennya berdasarkan gejala saja harus melakukan proses pemeriksaan secara langsung ke klinik.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan, ditemukan beberapa kekurangan yang selanjutnya perlu dilakukan perbaikan dalam pengembangan selanjutnya. Saran untuk perbaikan selanjutnya sebagai berikut:

- a. Hendaknya sistem pendukung keputusan diagnosis ini ada tambahan gejala kasus, semakin banyak maka hasilnya akan semakin baik.
- b. Rumus yang sudah ada harap dikembangkan lebih lanjut agar tidak ada hasil tumpang tindih antar satu penyakit dengan penyakit lainnya memiliki kesamaan gejala pada kedua

penyakit, seperti pada hasil pengujian sistem dan dokter yang sudah dilakukan di bab sebelumnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Aamodt, A. (1994). Case-Based Reasoning : Foundational Issues , Methodological Variations , and System Approaches, 7, 39–59.
- Fidyaningsih, S., Agus, F., & Maharani, S. (2016). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE CASE-BASED REASONING, 1(1), 113–119.
- Indahsari, R. D., & Zuhdi, I. (2017). SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT PADA, 9(2), 40–48.
- Informatika, J. T., Indonesia, U. I., Km, J. K., Elektronika, P. S., Matematika, F., Alam, I. P., & Mada, U. G. (2008). BASIS PENGETAHUAN DENGAN MODEL KEPUTUSAN KELOMPOK UNTUK DIAGNOSIS GANGGUAN KEJIWAAN KNOWLEDGE BASES USING GROUP DECISION MODEL FOR DIAGNOSING MENTAL DISORDER, 18(1), 28–42.
- Informatika, P., & Darma, B. (2013). APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI KERUSAKAN PRINTER, (0911450), 35–39.
- Kurnianingtyas, D., Rahardian, B. A., Mahardika, D. P., A, A. K., Angraeni, K., Komputer, F. I., ... Neighbour, K. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DIAGNOSIS PENYAKIT SAPI POTONG MENGGUNAKAN K- Nearest Neighbour (K- NN), 4(2), 122–126.
- Metode, M., & Android, D. B. (2017). Jurnal Coding Sistem Komputer Untan Jurnal Coding Sistem Komputer Untan ISSN : 2338-493X, 05(1).
- Nasution, S. W., Hasibuan, N. A., & Ramadhani, P. (2017). SISTEM PAKAR DIAGNOSA ANOREKSIA NERVOSA MENERAPKAN, 1, 52–56.
- Royal, S. (2018). Afrisawati Kata kunci : Penyakit Kucing , Metode Forward Chaining , Sistem Pakar, 4307(August), 103–108.
- Syofian, S., Setyaningsih, T., Syamsiah, N., Informatika, T., Teknik, F., & Persada, U. D. (2015). Otomatisasi metode penelitian skala likert berbasis web, (November), 1–8.
- Tangerang, A. B. S. I. (2013). ISBN : 978-602-72850-4-0 SNIPTek 2013 APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK DIAGNOSA AWAL, 148–151.
- Metode, M., & Android, D. B. (2017). Jurnal Coding Sistem Komputer Untan Jurnal Coding Sistem Komputer Untan ISSN : 2338-493X, 05(1).

Dicky Nofriansyah. 2004. Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.

Andrew M.McCosh and Michael S.Scot Morton. 1978. Management Support System. London and Basingstoke: THE MACMILAN PRESS LTD.

Sugiyono.2009. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Research & Development". Bandung: Alfabeta.

