

**SISTEM REKOMENDASI PERAWATAN PENYAKIT
KAMBING UNTUK MENINGKATKAN PEREKONOMIAN
PETERNAK DENGAN METODE CASE BASED REASONING**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penelitian Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri



OLEH :

HIKMAH TIAR ALAMSYAH

NPM : 18.1.03.02.0173

FAKULTAS TEKNIK & ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh :

HIKMAH TIAR ALAMSYAH

NPM : 18.1.03.02.0173

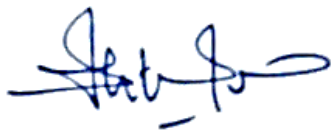
Judul :

**SISTEM REKOMENDASI PERAWATAN PENYAKIT
KAMBING UNTUK MENINGKATKAN PEREKONOMIAN
PETERNAK DENGAN METODE *CASE BASED REASONING***

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tanggal : 30 Januari 2024

Pembimbing I



Intan Nur Farida, M.Kom
NIDN. 0704108701

Pembimbing II



Danang Wahyu Widodo, S.P.M.Kom
NIDN. 0720117501

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

HIKMAH TIAR ALAMSYAH

NPM: 18.1.03.02.0173

Judul :

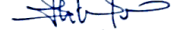

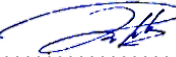
SISTEM REKOMENDASI PERAWATAN PENYAKIT KAMBING UNTUK MENINGKATKAN PEREKONOMIAN PETERNAK DENGAN METODE *CASE BASED REASONING*

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik
Informatika Fakultas Teknik & Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI
Kediri

Tanggal: 19 Januari 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|---------------------------------------|--|
| 1. Ketua | : Intan Nur Farida, M.Kom | 
..... |
| 2. Penguji I | : Daniel Swanjaya, M.Kom | 
..... |
| 3. Penguji II | : Danar Putra Pamungkas, M.Kom | 
..... |

Mengetahui:
Dekan FTIK,




Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN: 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Hikmah Tiar Alamsyah
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Nganjuk, 21 Agustus 1999
NPM : 18.1.03.02.0173
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 19 Januari 2024

Yang Menyatakan,



HIKMAH TIAR ALAMSYAH

NPM. 18103020173

MOTTO

“Orang lain gak akan bisa paham struggle dan masa sulitnya kita, Yang mereka ingin tahu hanya bagian success storiesnya. Berjuanglah untuk diri sendiri, walaupun ga ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

Karya ini aku persembahkan untuk,

Ibu yang senantiasa mengusahakan dan mendoakan.

Serta almarhum Bapak.

ABSTRAK

Abstrak – Kambing (*Capra aegagrus hircus*) merupakan hewan ternak yang memiliki peran penting dalam sektor peternakan, memberikan kontribusi terhadap produksi daging, susu dan kulit. Meskipun kambing memiliki nilai ekonomi yang tinggi, namun seringkali menghadapi tantangan kesehatan yang dapat mempengaruhi produktivitasnya. Penelitian ini mengusulkan sistem pakar diagnosa penyakit kambing dengan menerapkan metode *case-based reasoning (cbr)*. Fokus utama adalah meningkatkan efisiensi diagnosa penyakit pada kambing dengan memanfaatkan pengetahuan yang tersimpan dalam basis kasus. Metode *case based reasoning* dipilih karena kemampuannya dalam menangani situasi kesehatan hewan yang kompleks. Pengujian sistem menggunakan dataset gejala penyakit kambing yang diperoleh dari praktisi peternakan, bahwa sistem ini dapat memberikan rekomendasi diagnosis yang cepat dan akurat, berpotensi menjadi alat bantu efektif dalam manajemen kesehatan ternak kambing.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Sistem Rekomendasi Perawatan Penyakit Kambing Untuk Meningkatkan Perekonomian Peternak Dengan Metode Case Based Reasoning*”.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selaku memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik & Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Intan Nur Farida, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Danang Wahyu Widodo, S.P.M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingannya.
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
7. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak - pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran - saran dari berbagai pihak dan isertai harapan semoga skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan di Indonesia.

Kediri, 19 Januari 2024

HIKMAH TIAR ALAMSYAH
NPM.18.1.03.02.0173

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	6
G. Metode Penelitian.....	6
H. Jadwal Penelitian.....	8
I. Sistematika Penulisan Laporan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Kambing.....	10
2. Penyakit Kambing.....	10
3. MySQL	16
4. PHP	17
5. Sistem Pakar	17
6. <i>Case Based Reasonig</i> (CBR).....	20
7. <i>Similarity</i>	22
B. Kajian Pustaka.....	22
BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM	26

A. Analisa Sistem.....	26
1. Kebutuhan Data	26
B. Desain Sistem (Arsitektur).....	29
C. Desain Struktur Tabel	36
D. Desain Aplikasi	38
E. Simulasi Perhitungan	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL	53
A. Implementasi Lembar Kerja.....	53
1. Modul Halaman Utama.....	53
2. Modul Login (Admin)	53
3. Modul Halaman Utama(Admin).....	53
4. Modul Menu Data Gejala(Admin).....	54
5. Modul Menu Data Penyakit(Admin)	54
6. Modul Menu Basis Kasus(Admin)	54
7. Modul Menu Profil(Admin).....	54
8. Modul Konsultasi(User)	55
9. Modul Informasi	55
10. Modul Perhitungan <i>Similarity Value</i>	55
B. Keterkaitan Lembar Kerja.....	55
1. Modul Halaman Utama.....	55
2. Modul Login(Admin)	56
3. Modul Halaman Utama(Admin)	56
4. Modul Menu Data Gejala(Admin).....	57
5. Modul Menu Data Penyakit(Admin)	57
6. Modul Menu Basis Kasus(Admin)	57
7. Modul Konsultasi(User)	58
C. Implementasi Program (Develoment).....	58
1. Halaman Utama	58
2. Halaman Login(Admin).....	59
3. Halaman Beranda (Admin).....	60
4. Halaman Data Gejala (Admin)	61
5. Halaman Data Penyakit (Admin).....	62

6.	Halaman Basis Kasus.....	63
7.	Halaman Konsultasi (Admin)	64
8.	Halaman Profil (Admin)	65
D.	Pengujian Sistem.....	66
1.	Pengujian Fungsional.....	66
2.	Pengujian Data.....	70
E.	Hasil	71
F.	Hasil Evaluasi.....	77
Bab V	PENUTUP	79
A.	Kesimpulan	79
B.	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		81

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian.....	8
Tabel 3. 1 Penyakit dan Gejala	26
Tabel 3. 2 Lanjutan Penyakit dan Gejala	27
Tabel 3. 3 Database Login Admin	37
Tabel 3. 4 Database Gejala.....	37
Tabel 3. 5 Database Penyakit	38
Tabel 3. 6 Database Klasifikasi.....	38
Tabel 3. 7 Aturan Case Based Reasoning	46
Tabel 3. 8 Data Gejala.....	46
Tabel 3. 9 Lanjutan Data Gejala	47
Tabel 3. 10 Data Penyakit	47
Tabel 3. 11 Lanjutan Data Penyakit	48
Tabel 3. 12 Data Rekomendasi Perawatan.....	48
Tabel 3. 13 Lanjutan Data Rekomendasi Perawatan	49
Tabel 3. 14 Hasil Persamaan dengan Kasus P01,	50
Tabel 3. 15 Hasil Persamaan dengan Kasus P02,	50
Tabel 3. 16 Hasil Persamaan dengan Kasus P03,	51
Tabel 3. 17 Hasil Persamaan dengan Kasus P04,	51
Tabel 3. 18 Hasil Persamaan dengan Kasus P05,	51
Tabel 3. 19 Hasil Persamaan dengan Kasus P06,	52
Tabel 3. 20 Hasil Persamaan dengan Kasus P07,	52
Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Utama Sistem.....	66
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Login (Admin).....	67
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Dashboard/Beranda (Admin).....	67
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Gejala (Admin).....	67
Tabel 4. 5 Lanjutan Pengujian Halaman Gejala (Admin).....	68
Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Penyakit (Admin)	68
Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Basis Kasus (Admin)	69
Tabel 4. 8 Pengujian Halaman Profil (Admin)	69

Tabel 4. 9 Pengujian Halaman Konsultasi (User)	70
Tabel 4. 10 Data Testing	70
Tabel 4. 11 Lanjutan Data Testing	71
Tabel 4. 12 Perbandingan Hasil Manual Dan Hasil Sistem	75
Tabel 4. 13 Lanjutan Perbandingan Hasil Manual Dan Hasil Sistem	76
Tabel 4. 14 Confusion Matrix	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Prosedur Penelitian(Riswanto et al., 2023)	6
Gambar 2. 1	Struktur Sistem Pakar(Rosnelly, 2012)	18
Gambar 2. 2	Tahapan Case Based Reasoning(Mawartika, 2021)	20
Gambar 3. 1	Use Case Diagram Sistem	29
Gambar 3. 2	Activity Diagram Login	30
Gambar 3. 3	Activity Diagram Pengelolaan Data Gejala	31
Gambar 3. 4	Activity Diagram Pengelolaan Data Penyakit	32
Gambar 3. 5	Activity Diagram Pengelolaan Basis Kasus	33
Gambar 3. 6	Activity Diagram Pengelolaan Konsultasi Penyakit	34
Gambar 3. 7	Activity Diagram Edit Profil Admin	35
Gambar 3. 8	Class Diagram	36
Gambar 3. 9	Rancangan Menu Login Admin	39
Gambar 3. 10	Rancangan Menu Utama (Admin)	39
Gambar 3. 11	Rancangan Menu Gejala (Admin)	40
Gambar 3. 12	Rancangan Daftar Penyakit (Admin)	41
Gambar 3. 13	Rancangan Basis Kasus (Admin)	41
Gambar 3. 14	Rancangan Konsultasi (Admin)	42
Gambar 3. 15	Rancangan Profil (Admin)	43
Gambar 3. 16	Rancangan Halaman Utama	43
Gambar 3. 17	Rancangan Halaman Informasi	44
Gambar 3. 18	Rancangan Halaman Konsultasi (User)	45
Gambar 3. 19	Code Perhitungan CBR	74
Gambar 4. 1	Halaman Utama	59
Gambar 4. 2	Halaman Login (Admin)	60
Gambar 4. 3	Halaman Beranda(Admin)	61
Gambar 4. 4	Halaman Data Gejala (Admin)	61
Gambar 4. 5	Halaman Tambah Data Gejala (Admin)	62
Gambar 4. 6	Halaman Data Penyakit (Admin)	62
Gambar 4. 7	Halaman Tambah Data Penyakit (Admin)	63

Gambar 4. 8 Halaman Basis Kasus (Admin)	63
Gambar 4. 9 Halaman Tambah Data Basis Kasus (Admin).....	64
Gambar 4. 10 Halaman Konsultasi (Admin).....	64
Gambar 4. 11 Halaman Profile (Admin).....	65
Gambar 4. 12 Halaman Edit Profil (Admin)	65
Gambar 4. 13 Halaman Utama Sistem	72
Gambar 4. 14 Halaman Konsultasi	72
Gambar 4. 15 Halaman Konsultasi (Pilih Button Proses)	73
Gambar 4. 16 Halaman Hasil Konsultasi	73
Gambar 4. 17 Halaman Hasil Konsultasi (Proses Perhitungan)	74
Gambar 4. 18 Halaman Hasil Konsultasi (Pilih Button Kembali)	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kambing merupakan salah satu ternak unggulan di beberapa wilayah di Indonesia. Dalam membudidayakan kambing, para pemilik kambing rata-rata mempunyai pengetahuan yang kurang dalam hal penyakit yang menyerang kambing ternak. Penyakit dapat mengganggu pertumbuhan kambing dan jika dibiarkan dapat membunuh kambing. Para peternak sebagian besar masih memiliki pengetahuan yang rendah tentang penanganan penyakit kambing, sedangkan berbagai jenis penyakit kambing berkembang subur di daerah yang beriklim tropis seperti Indonesia. Tenaga pakar yang tersedia di daerah pedesaan juga masih terbatas jumlahnya (Putra et al., 2020).

Pada kasus ini untuk dapat mendiagnosa penyakit pada hewan peternakan yang berada di daerah Desa Nglawak, Kecamatan Kertosono, Kabupaten Nganjuk. Yang mayoritas adalah peternak kambing pada kasus ini peternak awam banyak yang mengeluh karena penyakit yang diderita oleh hewan ternak mereka dan sulitnya menentukan jenis penyakit yang diderita dan perawatan yang sesuai untuk mengatasi masalah jenis penyakit tersebut, pada hewan ternak kambing. Menggunakan metode *Case-Based Reasoning* yang dapat mengetahui jenis penyakit yang diderita oleh hewan ternak. Dapat menghasilkan hasil yang akurat dan solusi untuk dapat

mengatasi bagaimana cara penyembuhan pada hewan ternak kambing yang terkena penyakit.

Pada penelitian ini menggunakan teori pendekatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menitik beratkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada kasus-kasus sebelumnya. Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) mencakup berbagai Teknik dan pendekatan, diantaranya sistem pakar (*expert system*) (Karyadi, 2023). Sistem pakar sering kali digunakan dalam bidang kesehatan untuk mendiagnosa berbagai penyakit. Dengan menggunakan berbagai algoritma pemrograman komputer, seperti PHP dan sejenisnya, dan didukung oleh mesin inferensi seperti *Case-Based Reasoning* (CBR) adalah proses menghafal kasus di masa lalu, kemudian menggunakan kembali kasus tersebut dan menyesuaikannya. Dalam CBR terdapat beberapa proses yaitu *retrieve, reuse, revise dan retain*. Pada proses pertama *retrieve*, proses menemukan kembali *case* yang mendekati dengan *new case*. Dilanjutkan dengan *reuse*, dengan menggunakan kembali *knowledge* dan informasi yang sudah tersimpan dalam basis data pengetahuan (Sitorus et al., 2022).

Penerapan sistem ini dilakukan untuk mempermudah peternak dalam mengetahui penyakit yang diderita kambing ternakannya dengan cara melihat gejala-gejala yang terjadi sekaligus mengetahui bagaimana cara penanganan atau perawatan kambing tersebut.

Beberapa peneliti terdahulu pernah melakukan penelitian sejenis, yakni yang dilakukan oleh Fidyaningsih, Agus dan Maharani dimana mereka melakukan penelitian terkait mendiagnosa penyakit kucing menggunakan metode *Case-Based Reasoning* dan memperoleh hasil bahwa sistem pakar diagnosa penyakit kucing dengan tingkat akurasi sebesar 90%, dapat dimanfaatkan untuk membantu semua orang terutama para pemilik kucing yang ingin mengetahui penyakit dan gejala serta pencegahan penyakit pada kucing (Tahel et al., 2020).

Penelitian terdahulu penelitian yang dilakukan oleh K. Ritonga tahun 2019. Berdasarkan penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sistem pakar ini dapat mendiagnosa penyakit kanker kulit melanoma dan dibuat untuk membantu masyarakat mendiagnosa penyakit kanker kulit melanoma yang diderita sehingga dapat melakukan upaya penanganan, pengobatan, dan pencegahannya, penerapan metode *case based reasoning* dalam penilain dilakukan dengan pembobotan nilai dari gejala untuk mendapatkan nilai (Kurniawati et al., 2022).

Untuk membantu mengatasi permasalahan yang dibahas dibuatlah sebuah sistem pakar yang dapat menentukan diagnosis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang terjadi untuk mendeteksi penyakit yang dialami oleh ternak kambing. Sistem pakar adalah bidang kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)* yang berusaha mengadopsi keahlian manusia ke dalam komputer, menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang secara normal memerlukan keahlian

manusia(Mawartika, 2021). Penulis berharap penelitian ini juga dapat mencapai tujuan yang diinginkan yaitu dapat mempermudah para peternak pemula dalam mengetahui dan menangani penyakit yang diderita kambing ternakannya dengan cara melihat gejala-gejala yang terjadi tanpa melakukan konsultasi secara langsung kepada dokter hewan. Para peternak hanya perlu memasukan gejala yang dialami kedalam sistem tersebut, kemudian dapat dengan mudah mengetahui penyakit yang menyerang sekaligus solusi perawatan untuk kambing tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

Terdapat kesulitan dalam mengidentifikasi penyakit pada kambing, yang dapat memperlambat respon penanganan yang tepat dan sesuai dengan setiap jenis penyakit kambing. Sehingga dapat mengakibatkan kematian pada kambing dan menimbulkan kerugian bagi perekonomian peternak.

C. Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan :

1. Bagaimana merancang dan membuat Sistem Rekomendasi Perawatan Penyakit Kambing?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning* untuk Sistem Rekomendasi Perawatan Penyakit Kambing?

D. Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari permasalahan yang sudah dirumuskan dan agar dapat tercapainya sasaran yang diharapkan, maka penulis membatasi hal-hal sebagai berikut :

1. Tempat penelitian peternakan pamong etawa di kecamatan kertosono.
2. Dengan seorang pakar drh. Yunus yang berpraktek di eska pet shoop
3. User seorang peternak kambing.
4. Data berupa jenis penyakit beserta gejalanya dan solusi perawatan penyakit kambing.
5. Untuk merekomendasikan perawatan terhadap penyakit ternak kambing dengan metode *Case Based Reasoning*.
6. Sistem dibangun dengan PHP, editor sublime text, database MySQL Server.
7. Output Sistem, laporan informasi penyakit dan solusi perawatannya.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan paparan pada latar belakang, implementasi masalah, dan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat aplikasi sistem pakar berbasis web menggunakan metode *Case Base Reasoning* untuk mendiagnosa penyakit ternak kambing.
2. Membuat sebuah sistem pakar untuk memperoleh suatu data akurat dalam penentuan perawatan yang sesuai dengan keluhan atau gejala yang terjadi pada kondisi ternak kambing.

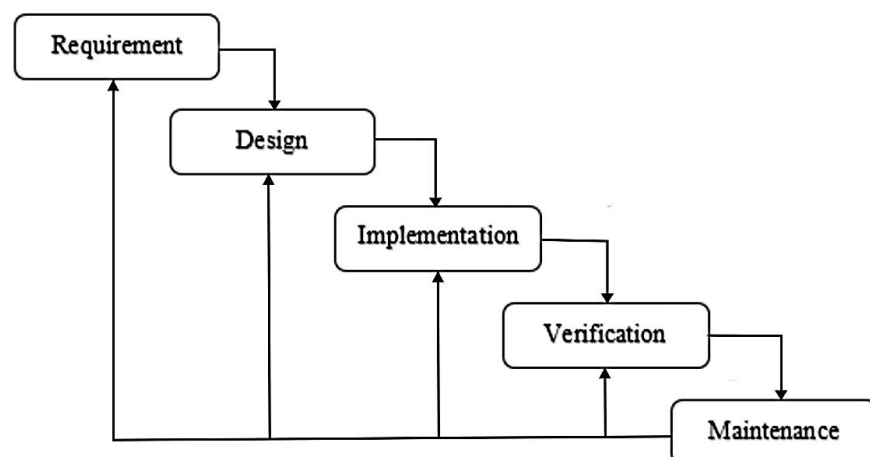
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Supaya peternak awam tidak merasa bingung lagi terhadap kesehatan dan perawatan apa yang harus diambil ketika kambing ternaknya mengalami gangguan kesehatan.
2. Dapat menjadi sebuah sarana pengetahuan bagi peternak awam, sehingga dapat mengatasi masalah gangguan kesehatan pada kambing ternaknya sendiri.

G. Metode Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan pendekatan *waterfall* dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode *waterfall* merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, terdiri dari beberapa langkah seperti analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap fase dalam metode ini harus diselesaikan sebelum melangkah ke tahap berikutnya, menciptakan alur pengembangan yang berurutan dan terorganisir. Adapun prosedur penelitian seperti gambar 1.1 :



Gambar 1. 1 Prosedur Penelitian(Riswanto et al., 2023)

Keterangan gambar 1.1 Prosedur Penelitian :

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement*)

Tahap analisis kebutuhan adalah tahap awal dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk memahami dan menetapkan kebutuhan pengguna sistem. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data gejala, jenis penyakit dan solusi perawatan yang di derita hewan ternak kambing dari seseorang pakar.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem berupa use case diagram dimana agar dapat mengetahui proses interaksi antara user dan sistem, activity diagram agar proses dari sistem yang akan dibuat jelas dari mulainya sistem hingga berakhirnya sistem, sequence diagram untuk menggambarkan interaksi antara objek atau entitas dalam sistem dan class diagram untuk memodelkan struktur statis dari sistem.

3. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi hasil dari perancangan sistem, Membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan editor text Visual studio code dan database MySQL.

4. Pengujian (*Verification*)

Setelah sistem selesai dibuat, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi bahwa sistem yang telah dikembangkan berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses pengujian ini

melibatkan berbagai jenis, termasuk pengujian blackbox dan pengujian akurasi sistem pakar.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam model, perangkat lunak yang telah dibuat akan dilakukan pemeliharaan sistem termasuk dalam memperbaiki kesalahan (*bug*) yang ditemukan dalam tahap *testing*, Melakukan upgrade pada sistem dengan menambahkan fitur baru atau memperbaiki yang sudah ada.

H. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang telah dirancang dapat dilihat dari tabel waktu penelitian dibawah ini :

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	Requirement						
2	Design						
3	Implementation						
4	Verification						
5	Maintenance						

I. Sistematika Penulisan Laporan

Penelitian ini dibagi menjadi 5 bab, dan pada masing-masing bab ada beberapa sub bab guna menghasilkan pembahasan yang sistematis :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah dan batasan masalah untuk menganalisis suatu objek dalam penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori – teori yang berhubungan dengan metode *Case Based Reasoning*, serta membahas beberapa teori yang memiliki hubungan dengan pokok – pokok pembahasan.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada Bab ini berisi tentang hasil analisa penulis dari masalah yang dihadapi pada Sistem Rekomendasi Perawatan Penyakit Kambing Untuk Meningkatkan Perekonomian Peternak Dengan Metode *Case Based Reasoning*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL

Bab ini membahas tentang hasil dan evaluasi program yang telah dibuat penulis dalam membuat aplikasi pakar.

BAB V PENUTUP

Pada tahap ini adalah kesimpulan terakhir yang berisi dokumentasi dari hasil penelitian yang dilakukan meliputi proses pengumpulan data, rancangan sistem dan proses implementasi hingga hasil pengujian program yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amriana, A., Nugraha, D. W., & Tanti, R. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung Menggunakan Metode Case Based Reasoning Berbasis Web. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(1), 114.tersedia: <https://doi.org/10.24114/cess.v5i1.13596>, diunduh 24 Juni 2023
- Anhar. ST. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak* (Sudarma S (ed.)). mediakita.tersedia: <https://www.google.co.id/books>, diakses 9 Juli 2023
- Bondan Danu Kusuma, S. E. I. S. E. (2009). *Menghasilkan Kambing Peranakan Etawa Jawa Kontes*. AgroMedia.tersedia: <https://books.google.co.id/books>, diakses 1 Agustus 2023
- Brilian Argario, H., Hidayat, N., & Kartika Dewi, R. (2018). Implementasi Metode Naive Bayes Untuk Diagnosis Penyakit Kambing (Studi Kasus : UPTD . Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Kec. Singosari Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(8), 2719–2723.
- Eluis Bali Mawartika, Y. (2021). Implementasi Metode Case Based Reasoning untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung Implementation of Case Based Reasoning Method for Diagnosing Gastric Disease. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya*, 0(02), 2657–2117.
- Heri Hermawan. (2020). *BUKU PINTAR BETENAK DAN BISNIS KAMBING ETAWA DAN LOKAL* (Anto Susanto (ed.)). Laksana. tersedia: <https://www.google.co.id/books>, diakses 7 Juli 2023
- I Putu Ade Andre Payadnya, S. P. M. P., I Made Surya Hermawan, S. P. M. P., Ida Ayu Made Wedasuwari, S. P. M. P., Rulianto, S. P. M. P., & I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, S. P. M. P. (2022). *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Deepublish. tersedia: <https://books.google.co.id/books>, diakses 31 Juli 2023
- Junior, D. (2018). *Penyakit Umum Kambing dan Proses Pengobatannya*. Harian9.Com.tersedia: <https://www.harian9.com/2017/03/penyakit-umum-kambing-dan-proses.html>, diakses 24 Juni 2023
- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 253–258. tersedia: <https://doi.org/10.32832/educate.v8i02.14843>, diunduh 17 Desember 2023
- Kurniawati, D., Dahriansah, D., & Nasution, A. (2022). Expert System Mendiagnosis Penyakit Hewan Peliharaan Melalui Penerapan Teknik Case Based Reasoning. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 1038. tersedia: <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3978>, diunduh 11 Januari 2023

- Kusno Harianto, H. P. dan Y. S. (2019). *SISTEM MONITORING LULUSAN PERGURUAN TINGGI DALAM MEMASUKI DUNIA KERJA MENGGUNAKAN TRACER STUDY* (S. H. Lutfiah (ed.)). Medan Sahabat Cendikia. tersedia: <https://www.google.co.id/books>, diakses 7 Juli 2023
- PETERNAKAN, D. K. P. D., & BARAT, P. J. (2022). *Penyakit Mulut dan Kuku Pada Hewan Ternak Ruminansia*. Dkpp.Jabarprov. tersedia : <https://dkpp.jabarprov.go.id>
- Prasetyo, G. A., & Hadikurniawati, W. (2021). Sistem Pakar Menggunakan Metode Case Based Reasoning (Cbr) Untuk Mendiagnosa Penyakit Kucing. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, 4(2), 78–83. tersedia: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>, diunduh 11 Januari 2023
- Putra, B. P., St, Z., Ramadhan, P. S., & Kom, M. (2020). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Capra Aegagrus Hircus (Kambing Ternak) Jenis Etawa Dengan Menggunakan Metode Case Based Reasoning Algoritma Nearest Neighbor. *Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer*, x. No.x(x).
- Rika Rosnelly. (2012). *SISTEM PAKAR* (Paulus Yesaya Jati (ed.)). CV ANDI OFFSET. tersedia: <https://www.google.co.id/books>, diakses 9 Juli 2023
- Riswanto, B., Setiawan, W., & Sahputro, S. C. E. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Stunting Pada Balita Menggunakan Metode Forward Chaining dan Metode Waterfall. *Digital Transofrmation Technology*, 3(2), 468–477.
- Septianda Reza Maulana, Luqman Affandi, & Mamluatul Haniah. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Case Based Reasoning. *Jurnal Informatika Polinema*, 9(2), 193–200. tersedia: <https://doi.org/10.33795/jip.v9i2.1225>, diakses 24 Juni 2023
- Sitorus, A. J., Hutagalung, J. E., & Dermawan, A. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Menggunakan Metode Case Based Reasoning (CBR) Berbasis Web. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(4), 2214. tersedia: <https://doi.org/10.30865/mib.v6i4.4764>, diakses 1 Agustus 2023
- Susanto, A., Sitanggang, M., Riyanto, S., & Pustaka, A. M. (2015). *Mengatasi Permasalahan Praktis Beternak Kambing*. AgroMedia. tersedia: <https://books.google.co.id/books>, diakses 1 Agustus 2023
- Tahel, F., Aliyah, S., & Adam, M. (2020). Rancang Bangun Aplikasi PHP dalam Mendeteksi Penyakit Kelinci Menggunakan Metode Case-Based Reasoning (CBR). *Journal of Computer System and Informatic (JoSYC)*, 1(4), 293–302. tersedia : <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc/article/view/432>, diunduh 11 Januari 2023
- Um_Mulyadi. (2015). *Panduan Terlengkap Beternak dan Berbisnis Kambing Etawa & Kambing Lokal* (Evrine (ed.)). FlashBooks. tersedia: <https://www.google.co.id/books>, diakses 7 Juli 2023