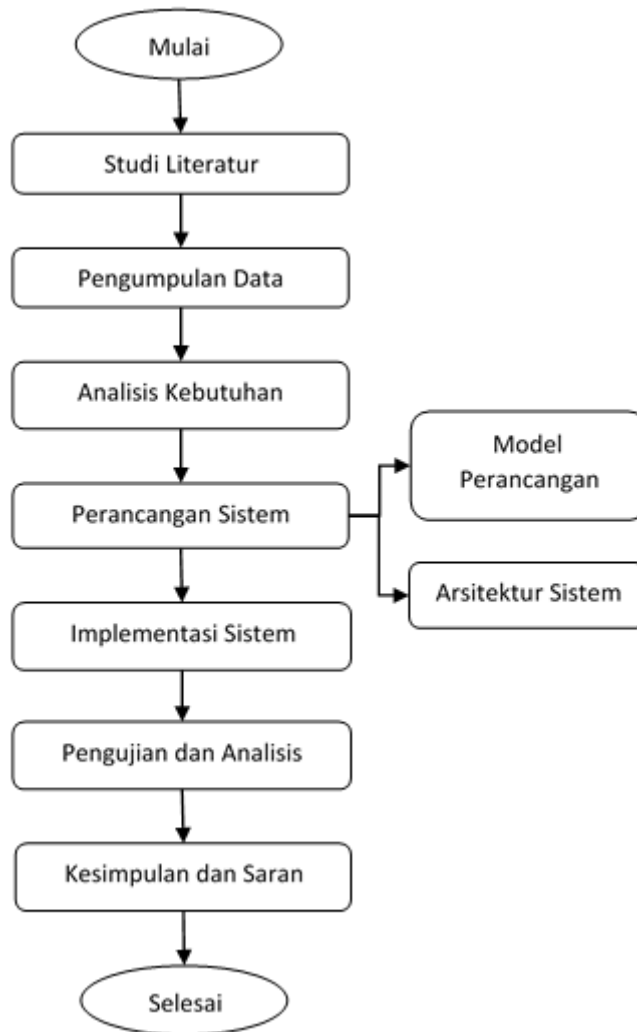


## BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini akan membahas mengenai tahap-tahap serangkaian penelitian untuk sistem pakar penyakit sapi yang dimulai dari studi pustaka hingga penarikan kesimpulan. Tahap-tahap metodologi penelitian dijelaskan pada gambar berikut:



**Gambar 0.1** Tahap metodologi penelitian

Gambar diagram 3.1 menjelaskan tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam mengimplementasikan SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT SAPI TERNAK POTONG MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES - CERTAINTY FACTOR*.

### 3.1 Studi Literatur

Sub bab ini menerangkan pustaka yang dipelajari atau dipakai dari beberapa konsentrasi ilmu pada berbagai sumber antara lain jurnal, penelitian sebelumnya dan dokumentasi proyek relevan.

- a. Algoritma *Naïve Bayes*.

- b. Algoritma Certainty Factor
- c. Sistem Pakar
- d. Sapi, meliputi penyakit sapi.

### 3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan atau data yang dibutuhkan dalam lingkup permasalahan. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara wawancara dan observasi. Data yang didapat dari hasil wawancara maupun observasi akan dijadikan sebagai representasi pengetahuan dari seorang tenaga ahli atau pakar. Data yang dikumpulkan merupakan data-data pendukung untuk menghitung hasil yang digunakan dalam mendiagnosis penyakit sapi. Data tersebut adalah gejala yang ada pada sapi beserta nilai bobot dari masing-masing gejala. Data serta bobot yang didapatkan bersumber dari penalaran seorang pakar.

Cara pengumpulan data pada penelitian ini terbagi menjadi dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini merupakan data gejala, penyakit pada sapi, dan nilai bobot dari tiap gejala pada penyakit yang ada yang didapatkan dari hasil observasi dan validasi data dari seorang pakar dibidang penyakit sapi. Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari sumber lain yang tidak disiapkan dalam penelitian tetapi dapat digunakan untuk tujuan penelitian seperti jurnal literature. Penentuan kebutuhan data penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Penentuan Kebutuhan Data Penelitian**

No	Kebutuhan Data	Sumber Data	Metode	Kegunaan Data
1.	Data gejala dalam mendiagnosis penyakit sapi	Pakar	Wawancara	Dasar pengetahuan dalam menentukan penyakit sapi
2.	Data nilai bobot gejala penyakit sapi	Pakar	Wawancara	Menentukan nilai bobot certainty factor gejala tiap gejala penyakit untuk diklasifikasi pada naïve bayes
3.	Data kasus penyakit sapi yang ada	Pusat Penelitian Bioteknologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Observasi	Pengujian terhadap hasil diagnosis penyakit sapi.

### **3.3 Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan menjelaskan mengenai apa saja perangkat yang dibutuhkan untuk penelitian mulai dari manualisasi, pengimplementasian sistem sampai dengan pembuatan laporan. Perangkat yang dibutuhkan yaitu:

#### **3.3.1 Perangkat keras**

- a. Laptop
  - Processor AMD E-350 ( 2 CPUs), 1.6GHz
  - RAM 2048MB
  - Harddisk kapasitas 500 GB
  - Monitor 14 inch
- b. Printer

#### **3.3.2 Perangkat lunak**

- a. Android Studio
- b. Emulator android
- c. Microsoft Excel 2013

#### **3.3.3 Kebutuhan Data**

Sistem yang akan dibangun membutuhkan data-data yang relevan untuk dapat dijadikan sumber pengetahuan dalam penentuan hasil diagnosis. Sumber data-data tersebut dapat diperoleh dari wawancara pakar, buku, jurnal, e-book terkait atau data khusus yang berupa:

- Jenis Penyakit Sapi
- Gejala atau tanda-tanda penyakit sapi
- Nilai bobot gejala penyakit sapi
- Hasil diagnosis Pakar
- Cara penanganan yang tepat pada sapi.

### **3.4 Perancangan Sistem**

Pada tahap ini akan dilakukan proses analisis kebutuhan perangkat lunak dan perancangan system pakar yang akan dibuat. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis informasi tentang kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian. Tahapan analisis kebutuhan ini dilakukan agar system yang dibuat tidak menyimpang dari tujuan dan permasalahan pada penelitian yang akan diselesaikan.

Perancangan system adalah suatu proses merancang atau mendesain suatu system yang baik, yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi system. Perancangan system dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari objek. Perancangan system

sebagai dasar bagi programmer untuk melakukan tahap implementasi, dalam perancangan system ini akan dibuat alur system yang memudahkan programmer.

### **3.5 Implementasi Sistem**

Bagian implementasi sistem ini membahas tentang apa saja tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem sesuai dengan apa yang telah dirancang sebelumnya. Tahap tahap yang terdapat pada implementasi sistem yaitu :

1. Untuk implementasi tampilan, akan menggunakan bahasa pemrograman java yang akan diolah menggunakan Android Studio dan dijalankan pada Android
2. Untuk implementasi pada penyimpanan akan pada *firebase*.
3. Untuk Implementasi perhitungan algoritma *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor* menggunakan bahasa pemrograman java yang kemudian dijalankan android studio.

### **3.6 Pengujian dan Analisis**

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian tingkat kepuasan pengguna dan pengujian tingkat akurasi dari system. Pengujian tingkat kepuasan pengguna dilakukan dengan memberikan angket ke pengguna aplikasi untuk mengetahui apakah system yang telah dibuat memberikan kepuasan kepada pengguna aplikasi. Pengujian tingkat akurasi system dilakukan dengan mencocokkan hasil diagnosis system dengan hasil diagnosis pakar. Untuk menghitung tingkat akurasi system, akan dilakukan perbandingan jumlah hasil diagnosis system yang sesuai dengan hasil diagnosis pakar dengan jumlah keseluruhan data pada data data uji.

Analisis yang dilakukan yaitu analisis pengujian tingkat kepuasan pengguna dan tingkat akurasi system. Analisis pengujian tingkat kepuasan pengguna dilakukan untuk mengetahui apakah system yang telah dibuat memberikan kepuasan kepada pengguna aplikasi. Analisis pengujian tingkat akurasi dilakukan untuk mengetahui apakah system yang telah dibuat mempunyai tingkat akurasi yang baik atau mempunyai tingkat akurasi yang buruk.

### **3.7 Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan dilakukan setelah semua tahap-tahap di atas selesai dilakukan. Kesimpulan telah didapat dari hasil pengujian maupun terhadap analisis sistem pakar yang telah dibangun. Dari hasil kesimpulan yang telah dibuat, dapat ditarik sebuah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem untuk menjadi pertimbangan maupun acuan untuk mengembangkan sistem yang lebih baik dari sebelumnya.