

# BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian utama skripsi terdiri dari beberapa komponen atau bab yang tersusun dengan alur yang logis. Pendahuluan merupakan komponen/bab pertama yang harus menjelaskan apa yang dikerjakan dalam skripsi dan mengapa ini dikerjakan.

## 1.1 Latar belakang

Indonesia adalah negara yang agraris dengan jumlah penduduk yang besar. Sektor pertanian memiliki peranan penting sebagai penghasil bahan makanan, penghasil devisa, memberikan kesempatan kerja, dan juga sebagai pasar bagi produk-produk industri. Usaha peternakan merupakan sub-sektor penting dari sektor pertanian. Hal ini penting karena selain berkontribusi terhadap tekanan ekonomi, sektor ini juga untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat.

Susu dan daging yang bersumber dari sapi adalah produk dari sektor peternakan yang perlu mendapatkan perhatian. Kebutuhan masyarakat akan susu dan daging meningkat setiap tahun namun industri susu dan daging nasional belum dapat memenuhi kebutuhan susu dan daging untuk masyarakatnya. Oleh karena itu, untuk mencukupi kebutuhan susu dan daging nasional hingga saat ini, Indonesia tergantung pada susu dan daging impor dari luar negeri.

Rendahnya kemampuan peternakan dalam negeri untuk mencukupi kebutuhan akan daging dan susu sapi disebabkan oleh banyak hal. Salah satunya adalah penyakit. Seperti penyakit antraks, penyakit sapi ngorok, penyakit *brucellosis* dan penyakit yang disebabkan oleh cacing parasit saluran pencernaan yang merupakan penyebab salah satu turunnya tingkat produksi daging dan susu sapi oleh peternak. Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit pada hewan ternak sapi yang mudah dimengerti dan dapat diakses oleh semua kalangan masyarakat lewat internet. Penyakit pada ternak dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi peternak khususnya dan masyarakat luas pada umumnya. Salah satu bagian yang paling penting dalam penanganan kesehatan ternak adalah melakukan pengamatan terhadap ternak yang sakit melalui pemeriksaan ternak yang diduga sakit. Namun sayangnya, para peternak sapi memiliki pengetahuan yang rendah mengenai teknis pemeliharaan sapi seperti mutu pakan, perkandangan, dan kesehatan atau penyakit sapi. Keadaan tersebut mengakibatkan para peternak memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pakar ternak sapi atau dokter hewan yang ahli dalam menangani penyakit sapi. Akan tetapi, jumlah pakar ternak sapi atau dokter hewan saat ini jumlahnya terbatas, terutama di pedesaan. Biaya yang harus dikeluarkan juga tidak sedikit jumlahnya karena Pakar ternak sapi atau dokter hewan harus bekerja secara *on call* (Swono, 2015).

Dalam dunia komputer, sistem yang bekerja seperti pakar biasa disebut sebagai sistem pakar atau expert system. Sistem pakar ini nantinya mengimplementasikan wawasan dan ilmu pakar dalam mendeteksi dan

memberikan solusi penanganan penyakit baik manusia, hewan, dan tanaman (Kusumadewi, 2003).

Naïve Bayes merupakan teknik probabilitas yang mampu menyelesaikan masalah ketidakpastian dengan konsep probabilitas hipotesis dan evidence (Hardika, 2014). Teknik probabilitas ini dapat digunakan dalam memprediksi suatu penyakit yang diderita oleh seseorang.

Certainty Factor menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesa) berdasar bukti atau penilaian pakar (Turban, 2005). Certainty Factor memiliki tingkat keakuratan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode lainnya karena cara perhitungannya yang hanya dapat membandingkan tiap dua nilai saja (Sutojo, 20011).

Penelitian pertama tentang Aplikasi Algoritma *Naïve Bayes* untuk mendiagnosa penyakit sapi potong. Pada penelitian ini algoritma *naïve bayes* digunakan untuk mengklasifikasi dan menentukan probabilitas yang nantinya perhitungan pada penyakit sapi potong sesuai dengan fakta gejala yang ada pada tabel kepercayaan. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuksesan sistem pakar yang telah dibangun. Pengujian sistem dilakukan melalui dua cara yaitu pengujian *blackbox* dan pengujian akurasi. Pengujian akurasi dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosis sistem dengan hasil diagnosis seorang pakar. Pengujian akurasi dilakukan terhadap variasi data dengan cara mengubah data *training*. Pengujian variasi data terbagi menjadi empat skenario yaitu jumlah data *training* 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Tujuan pengujian variasi data *training* adalah untuk akurasi paling optimal terhadap perubahan data *training*. Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pakar diagnosis penyakit pada sapi potong dengan metode *Naïve Bayes*, didapatkan hasil sebagai berikut: Berdasarkan kelima skenario pengujian akurasi terhadap variasi data menghasilkan nilai rata-rata akurasi masing-masing skenario sebesar 93,08%, 93,85%, 93,85%, 92,31% dan 92,31%. Sehingga didapatkan rata-rata akurasi sistem sebesar 93,08%. Tingkat akurasi tertinggi didapat ketika variasi data *training* berjumlah 40% dan 60% dari keseluruhan jumlah data *training* yang ada. Hal ini membuktikan bahwa komposisi data kasus berpengaruh dalam hasil akurasi sistem. Semakin banyak data *training* belum tentu dapat menjamin sistem pakar yang dihasilkan akan semakin baik. Jadi dalam menentukan data *training* harus komposisi data kasus masing-masing *class* untuk menghasilkan sistem pakar yang baik (Indriana, 2015).

Pada penelitian Selanjutnya tentang sistem pakar diagnosis penyakit sapi dengan metode *certainty factor* berbasis Android. Dimana *Certainty Factor* digunakan untuk perancangan program aplikasi. *Certainty Factor* merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan sebesar 0,710 yang berarti 71%. Namun dalam penelitian ini hanyalah bersifat *prototype* (Swono, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengusulkan penelitian menggunakan metode *Naïve Bayes* untuk menghitung nilai probabilitas *prior* dari setiap penyakit

dan metode *Certainty Factor* untuk menghitung nilai keyakinan dari hasil diagnosis dari perhitungan metode *Naïve Bayes*

Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengusulkan sebuah penelitian yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sapi Potong Menggunakan metode Naïve Bayes – Certainty Factor”. Dengan menggunakan Naïve Bayes, sistem pakar dapat mendiagnosis penyakit sapi dengan menghitung nilai probabilitas prior dari setiap penyakit berdasarkan inputan gejala yang muncul pada sapi. Metode Certainty Factor akan menghitung nilai keyakinan dari hasil diagnosis dari perhitungan metode Naïve Bayes. Aplikasi sistem pakar ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mendiagnosis jenis penyakit pada sapi dan mengetahui cara penanganan terhadap sapi yang terkena penyakit.

## 1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan pokok permasalahan, yaitu :

1. Bagaimana Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit pada Hewan ternak Sapi dapat dilakukan dengan Berbasis Android?.
2. Bagaimana merancang dan membuat sistem pakar diagnosis penyakit ternak sapi dapat digunakan oleh para peternak untuk pengambilan keputusan dalam pengobatan ternak yang terjangkit penyakit?
3. Bagaimana merancang Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Hewan Ternak Sapi Berbasis Android dapat menentukan jenis penyakit dengan melihat gejala-gejalanya?
4. Bagaimana merancang Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Hewan Ternak Sapi Berbasis Android dengan menggunakan metode naïve bayes dan *certainty factor*?

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor* dalam sistem pakar diagnosis penyakit sapi.
2. Mendapatkan hasil diagnosis penyakit yang akurat dari gejala gejala yang ada.
3. Mengetahui hasil pengujian metode *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor* pada sistem pakar diagnosis penyakit sapi.

## 1.4 Manfaat

Sistem pakar diharapkan dapat membantu masyarakat umum yang mempunyai lahan peternakan sapi dalam mendiagnosis penyakit sapi dan memberikan informasi tentang penanggulangan terhadap penyakit yang di alami, serta dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas sapi. System pakar juga bisa di gunakan oleh seorang ahli yang mendalami bidang penyakit sapi.

## 1.5 Batasan masalah

Untuk memfokuskan penelitian yang akan dilakukan permasalahan yang dibatasi adalah sebagai berikut:

1. Hanya menguji data berupa kriteria dan alternatif yang sudah ada.
2. Sistem Pakar diagnosis penyakit sapi ini dibuat khusus untuk permasalahan pada sapi ternak jenis potong.
3. Sistem yang dibuat berbasis Android

## 1.6 Sistematika pembahasan

Dalam proposal skripsi ini dibagi menjadi enam bab dengan beberapa sub-bab. Adapun sistematika penulisan proposal skripsi adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup atau batasan masalah, sistematika penulisan dari penelitian yang diangkat.

### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI**

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai teori-teori yang akan digunakan pada penelitian ini dan sumber-sumber teori tersebut kemudian diuraikan.

### **BAB III : METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini diterangkan bagaimana gambaran sistem pendukung keputusan penentuan lokasi atm dengan metode Naïve Bayes dan Certainty Factor. Selain itu juga dijelaskan analisis kebutuhan dari sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI**

Hasil perancangan sistem kemudian diimplementasikan dalam bentuk program aplikasi. Bab ini akan menjelaskan bagaimana langkah-langkah melakukan implementasi tersebut. Implementasi program menggunakan bahasa pemrograman *Java*, XML, PHP & HTML dan *database MySQL*.

### **BAB V : PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai langkah-langkah uji coba sistem dan analisis hasil dari uji coba yang telah dilakukan.

### **BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari keseluruhan hasil penelitian Skripsi.