

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, dengan berkembangnya peternakan, ternyata perkembangan penyebaran penyakit hewan ternak juga ikut meningkat. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya jenis penyakit yang ditemukan pada dekade terakhir ini.

Penyakit pada hewan ternak tidak hanya terjadi pada hewan impor, tetapi juga pada ternak asli Indonesia, dikutip dari *harianjogja.com*. Seperti kasus antraks ditemukan di wilayah Desa Purwosari, Kecamatan Girimulyo, Kulonprogo. Kasus antraks bermula dari adanya seekor sapi yang sakit dan terlihat sempoyongan pada November 2016 lalu. Sapi itu lalu disembelih, dagingnya kemudian dikonsumsi warga dan sebagian disimpan. Pada Desember 2016, empat ekor kambing juga mengalami gejala sakit hingga mati seperti sapi yang disembelih setelah terlihat sempoyongan pada bulan sebelumnya. Kemudian setahun berikutnya, penyakit itu diketahui telah menyerang satu ekor sapi, empat ekor kambing, dan 16 orang di tiga dusun. Laporan terkait dugaan kasus antraks diterima Pemkab Kulonprogo pada Kamis (12/01/2017). Selain kasus di Pulau Jawa tersebut, Plt Kepala Dinas Ketahanan Pangan, Peternakan dan Perikanan Kota Pontianak, Bintoro mengungkapkan data di tahun 2017 terjadi peningkatan jumlah hewan kurban dengan total 2363 ekor hewan kurban dipotong dengan jumlah sapi 1029 ekor, kambing 1332 ekor, sisanya kerbau dan domba, dikutip dari *Tribun Pontianak*. Beberapa penyakit hati khususnya sapi ditemukan. Pihak pemerintah langsung mengambil tindakan pencegahan dengan menguburkan langsung hati yang terinfeksi tersebut, dari seribu sapi, sekitar 5 persennya ditemukan penyakit hati.

Namun, ternyata tidak hanya antraks dan hati saja penyakit yang menyerang hewan ternak. Masih banyak penyakit hewan ternak yang tidak disadari gejalanya yang dapat menyebabkan kematian serta dapat tertular ke manusia, diantaranya adalah Cacingan, *Brucellosis*, Mastitis, *Scabies*, dan *Malignant Catarrhal Fever*. Pencegahan dapat dilakukan oleh berbagai pihak, namun yang utamanya adalah si peternak / pemilik hewan tersebut. Dengan diberikan pengetahuan tentang hewan dan penyakitnya ke peternak, diharapkan dapat dilakukan pencegahan.

Faktor lain seperti kesulitan mencari dokter hewan atau ahli dapat memungkinkan. Karena diperkirakan jumlah dokter hewan di Indonesia saat ini berjumlah kurang lebih 12 ribu orang, sementara kebutuhan profesi ini mencapai 20 ribu orang, tidak sebanding dengan jumlah peternaknyaitu sebanyak 1.207.170 pada tahun 2015 (Badan Pusat Statistik, 2016). Angka kebutuhan profesi yang tinggi ini bahkan masih sangat kurang di semua lini. Setidaknya terdapat 38 bidang yang bisa dimasuki profesi dokter hewan, diantaranya teknologi pangan, perlindungan konsumen, legislasi, kesejahteraan hewan, karantina, perlindungan lingkungan, pengajaran, riset, pemasaran, ekonomi dan publikasi, menurut Gusti Grehenson pada berita UGM, 2013.

Kemajuan teknologi membuat masyarakat Indonesia mengikuti perkembangan zaman. Dampak positif dari kemajuan teknologi dapat membantu sebagai solusi di bidang perdagangan, keuangan, pertanian, kesehatan juga ke bidang peternakan. Kemajuan teknologi dapat dilihat dari pengguna yang dapat mengakses internet. Laporan teranyar dari perusahaan riset pasar comScore menunjukkan setidaknya ada 63,6 juta pengguna internet di Indonesia. Angka itu dihimpun sepanjang Januari 2017. Dari total tersebut, sebanyak 51,7 juta orang mengakses internet via perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan *tablet* dihimpun

KompasTekno, Sabtu (1/4/2017). Dari 51,7 juta pengguna internet *mobile*, sekitar 46 juta merupakan pengguna aplikasi *mobile* dan 40 juta adalah pengguna situs *mobile*. Angka itu menunjukkan bahwa pengguna aplikasi *mobile* lebih banyak namun mayoritas dari mereka juga mengakses situs *mobile*. Lebih jauh, comScore menjabarkan 10 besar untuk masing-masing aplikasi *mobile* dan situs *mobile* yang paling banyak menyerap perhatian pengguna yaitu aplikasi *mobile* yang paling banyak diakses adalah toko aplikasi Google Play. Tak kurang dari 96 persen dari total pengguna internet *mobile* mengakses toko aplikasi untuk sistem operasi *Android* tersebut.

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa jumlah dokter hewan masih kurang dari yang dibutuhkan. Sementara kasus hewan yang terjangkit penyakit khususnya sapi terus meningkat. Banyaknya pengguna perangkat *mobile* seperti *smartphone* mengakses toko aplikasi untuk sistem operasi *Android*. Maka perlu dibuatkan sistem pakar yang dapat mendiagnosis penyakit pada hewan mamalia terutama sapi. Sistem pakar ini dibangun menggunakan metode *backward chaining* dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi *Android*. Dengan demikian, proses untuk menentukan penyakit yang dialami hewan akan lebih mudah. Karena pengetahuan tentang penyakit hewan mamalia dituangkan ke dalam sistem ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan topik Tugas Akhir “**Mendiagnosis Penyakit Pada Hewan Mamalia Sapi Menggunakan Metode *Backward Chaining* Berbasis *Android***”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Bagaimana mendiagnosis penyakit pada hewan mamalia sapi menggunakan metode *backward chaining* ?
2. Bagaimana membangun *knowledge base* dan *rule base* penyakit pada hewan mamalia sapi ?
3. Bagaimana membuat *user interface* diagnosis penyakit pada hewan mamalia sapi agar mudah digunakan pada perangkat *mobile* ?
4. Bagaimana membuat aplikasi sistem pakar mendiagnosis penyakit pada hewan mamalia sapi berbasis *android* ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian proposal tugas akhir ini yaitu :

1. Mengetahui penyakit pada hewan mamalia sapi
2. Mempermudah pemilik dalam mengatasi penyakit yang diderita oleh hewannya.
3. Memudahkan pemilik dalam melakukan pencegahan penyakit pada hewannya.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan maka akan ditetapkan batasan masalah, diantaranya hanya pada :

1. Hewan mamalia yang diteliti adalah sapi
2. Penyakit yang diteliti, yaitu *anthrax*, *brucellosis*, cacingan, *malignant catarrhal fever*, *mastitis*, dan *scabies*
3. Merancang aplikasi sistem pakar dengan *UML (Unified Modelling Language)*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hewan yang terkena penyakit dapat teratasi dengan cepat

2. Pemilik dapat mengetahui jenis penyakit yang diderita oleh hewannya
3. Pemilik dapat mencegah penyakit agar hewan tidak terjangkit

## 1.6 Metodologi Penelitian

Penulis menggunakan beberapa metode dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun metode – metode yang digunakan antara lain:

### A. Survey

#### 1) Observasi

Melakukan observasi dengan melihat dan mengamati bagaimana cara dokter hewan mengetahui proses diagnosis dan melakukan pengobatan terhadap hewan mamalia yang terjangkit penyakit.

#### 2) Wawancara

Melakukan wawancara terhadap seorang dokter hewan untuk memperoleh keterangan tentang penyakit hewan mamalia. Serta, cara penanggulangan dengan melihat gejala-gejala yang terjadi.

### B. Studi Pustaka

Menggunakan beberapa buku, jurnal, artikel, dan website untuk pengambilan data dan teori. Agar penulisan tugas akhir ini menjadi lebih baik.

### C. Pembangunan Sistem

Berikut tahapan dalam pembangunan sistem, yaitu :

#### 1) Penilaian Keadaan (*Assesment*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah:

- Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal dari proses penelitian ini. Merancang dan membangun sistem pakar mendiagnosis penyakit pada hewan mamalia menggunakan metode *backward chaining* adalah masalah yang diidentifikasi.

## 2) Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

### – Mencari Sumber Pengetahuan

Melakukan pengambilan data yang berasal dari lembaga terkait yaitu Departemen Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Republik Indonesia. Teori dari buku, jurnal, artikel dan website termasuk dalam studi pustaka. Serta melakukan observasi dan wawancara terhadap dokter hewan (*expert*), untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit pada hewan mamalia.

### – Analisis Pengetahuan/ Data

Melakukan analisis pengetahuan/data yang sudah diperoleh dari hasil pengambilan data, wawancara dan observasi.

### – Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan (*expert* atau ahli) ke dalam program komputer, dalam tahap ini *knowledge acquisition* berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya

ditransfer dalam basis pengetahuan (Topik Purwanto dan Dini Destiani, 2015).

3) Perancangan (*Design*)

– Representasi Pengetahuan

Pengetahuan yang didapat dirumuskan dalam akuisisi pengetahuan selanjutnya direpresetasikan dalam bentuk model kaidah produksi sesuai dengan teknik pemecahan masalah yang terhubung antara kondisi objek dengan tindakan yang dilakukan kondisi itu berupa macam-macam penyakit serta gejalanya dan menghasilkan pengobatan berdasarkan gejalanya yang ditimbulkan (Topik Purwanto dan Dini Destiani, 2015).

– Pengembangan Mesin Inferensi

Data yang diperoleh dari tahap akuisisi pengetahuan diproses dan dirumuskan menjadi aturan-aturan yang *rule* dalam bentuk kaidah produksi. Kaidah produksi ini berguna dalam mempermudah dalam melakukan pengkodean sistem pakar (Topik Purwanto dan Dini Destiani, 2015).

– Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah data dianalisis, dilakukan analisis untuk menentukan kebutuhan – kebutuhan sistem.

– Pemodelan Sistem

Pembuatan pemodelan sistem menggunakan *UML* (*Unified Modelling Language*). Pembuatan sistem pakar

dengan metode *backward chaining* menggunakan bahasa pemrograman *Java*, *PHP* dan *MySQL*. Melakukan proses pengujian aplikasi sistem dan meninjau ulang secara menyeluruh terhadap spesifikasi, desain, dan pengkodean.

4) Pengujian (*Testing*)

– Implementasi

Pengimplementasian aplikasi sistem dengan menyiapkan beberapa perangkat seperti *smartphone android*, dan melakukan simulasi.

5) Dokumentasi

Pembuatan dokumentasi atau laporan akhir, agar dapat dijadikan pembelajaran atau pengembangan dari penelitian ini.

6) Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah melakukan perawatan atau pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan dan pembahasan Tugas Akhir ini, akan diuraikan secara garis besarnya dalam beberapa bab penulisan dengan rincian sebagai berikut :

### BAB 1 PENDAHULUAN



Pada bab ini berisi uraian latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang menjadi landasan dalam memaparkan pokok permasalahan.

## **BAB 3 GAMBARAN UMUM HEWAN MAMALIA**

Pada bab ini diterangkan tentang gambaran umum hewan mamalia yaitu sapi, Proses Bisnis Yang Berjalan dan Analisis Masalah.

## **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai rancangan aplikasi yang dibangun menggunakan metode pengembangan sistem *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)*.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas dalam Tugas Akhir ini.