

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sektor peternakan memiliki peranan penting dalam mewujudkan bangsa yang sejahtera dalam bidang perekonomian dan ketahanan pangan. Kebutuhan pangan dapat tercukupi salah satunya dengan sumber hewani atau hasil ternak. Kambing merupakan bagian penting dari sistem usaha peternakan yang populer di Indonesia, dan tersebar luas dari daerah dataran rendah di pinggir pantai sampai dataran tinggi di pegunungan. Demikian pula tidak jarang ditemui pemeliharaan ternak kambing di pinggiran kota dan bahkan di tengah-tengah kota. Hal ini didukung karena ternak kambing adaptif dengan berbagai kondisi *agro-sistem* dan tidak mempunyai hambatan sosial, artinya dapat diterima oleh semua golongan masyarakat. Dalam kurun waktu 2019-2021 Badan Pusat Statistika mencatat kenaikan populasi kambing di Indonesia di setiap tahunnya. Pada tahun 2019 populasi kambing di Indonesia berjumlah 18.463.115 ekor. Kemudian pada tahun berikutnya mengalami peningkatan menjadi 18.689.711. Dan pada tahun 2020 populasi kambing di seluruh Indonesia mencapai 19.229.067 ekor. [1]

Salahsatu ternak kambing yang populer saat ini adalah peternakan kambing Etawa. Hingga kini kambing Etawa terus dikembangkan di berbagai daerah. Beberapa wilayah di Yogyakarta pun kini mulai mengembangkan peternakan kambing Etawa. Populasi ternak kambing etawa dari tahun ke tahun terus bertambah, hal ini disebabkan karena minat peternak terhadap kambing etawa semakin meningkat. Hingga Maret 2022 populasi ternak kambing etawa di Kabupaten Sleman mencapai 5.994 ekor dengan produksi susu rata-rata 0,85 liter per hari setiap ekornya. Populasi kambing tersebut tersebar di 9 Kecamatan dari 17 Kecamatan di Kabupaten Sleman. [2]

Sejarah kambing Etawa di Indonesia berawal dari pemerintah kolonial Belanda yang membawa kambing Jamnapari ke Kabupaten Purworejo, Propinsi Jawa Tengah pada tahun 1931. Kambing Jamnapari dari India tersebut kemudian

dikawinkan dengan kambing lokal Indonesia. Impor dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tanggal 12 April dan 28 Juni 1931. Jumlah ternak yang diimpor masing-masing 60 ekor, namun pada impor yang kedua banyak mengalami kematian. Impor kambing Etawa dimaksudkan untuk memperbaiki produktivitas kambing lokal Indonesia dengan tujuan ganda yaitu sebagai produksi daging dan susu. Ternak tersebut ditampung dan dikembangkan di Stasiun Ternak Bogor, selanjutnya didistribusikan ke daerah-daerah. Saat ini Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah telah dipatenkan sebagai daerah asal dari kambing Etawa. [3]

Pada umumnya peternak Indonesia memelihara kambing Etawa untuk tujuan pembibitan dan kontes, pada usaha pembibitan hasil yang diharapkan adalah menghasilkan anak kambing yang berkualitas baik atau unggul. Adanya bibit ternak yang unggul dapat meningkatkan jumlah produksi kambing. Suksesnya usaha ternak, ditentukan oleh salah satunya kualitas bibit, yang juga berkaitan dengan bobot, bibit yang baik diperlukan untuk menghasilkan keturunan yang baik, bahkan lebih baik. Upaya perbaikan mutu genetika untuk peningkatan produktivitas ternak dapat dilakukan melalui program seleksi terhadap kambing yang akan dikawinkan. Seleksi yang dilakukan dengan memilih secara detail induk jantan dan betina.

Tidak semua peternak mengetahui cara memilih indukan yang unggul pada ternak mereka, karena kurangnya tenaga ahli disekitar peternak dan dikarenakan beberapa peternak baru menekuni usaha dibidang peternakan. Untuk saat ini hanya seorang pakar yang mempunyai pengetahuan lebih yang dapat menentukan induk yang siap untuk diternakkan. Tetapi dengan terbatasnya seorang pakar terkadang pembudidaya kambing Etawa mengalami kesulitan dalam menentukan induk kambing yang unggul. Sehingga mengakibatkan kerugian yang di sebabkan oleh kesalahan pada waktu memilih kambing Etawa yang akan dijadikan sebagai induk.

Dari uraian di atas dibutuhkan suatu sistem yang dapat bekerja seperti pakar atau penyuluh peternakan yang di sebut sebuah Sistem Pakar (*expert system*). Penggunaan sistem pakar dapat membantu pengguna untuk mencari jawaban dan solusi.

Sistem pakar merupakan sebuah kecerdasan buatan yang terdapat dalam sebuah perangkat lunak yang dibangun dengan kemampuan mendekati seorang pakar (manusia) yang memiliki pengetahuan tinggi dalam sebuah bidang tertentu yang diharapkan dapat membantu memecahkan sebuah masalah. Sistem pakar memiliki banyak metode yang dapat digunakan salah satunya adalah *Certainty Factor (CF)* adalah nilai parameter *MYCIN* untuk memperlihatkan besarnya kepercayaan. *Certainty Factor* menyatakan persentase kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta dan hipotesa). Berdasarkan bukti dan penilaian seorang pakar, *Certainty Factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. *Certainty Factor* memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakyakinan. [4]

Sistem pakar ini sangat bermanfaat bagi para peternak, khususnya pada peternakan 78 Farm Jogja untuk mengetahui lebih jelas calon bibit kambing yang unggul dan jenis kambing etawa tersebut. Dengan demikian disusunlah suatu penelitian yang berjudul Penerapan Metode *Certainty Factor* untuk Sistem Pakar Penentuan Induk Bibit Unggul Kambing Etawa pada 78 Farm Jogja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang penelitian ini maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem pakar yang mampu menentukan jenis induk bibit kambing Etawa yang unggul?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Certainty Factor* untuk mengatasi ketidakpastian hasil diagnosa dalam sistem pakar ini?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka perlu untuk membatasi ruang lingkup dari permasalahan tersebut. Adapun permasalahan yang akan dibahas meliputi:

1. Aplikasi ini ditujukan untuk peternak yang ingin mengetahui jenis induk bibit kambing Etawa yang unggul.
2. Aplikasi ini hanya berlaku untuk kambing Etawa.
3. Sistem aplikasi yang akan dirancang ini adalah berbasis web.
4. Aplikasi ini mengambil data dari kambing Etawa pada peternakan 78 Farm Jogja.
5. Metode yang digunakan dalam penyelesaian ini adalah menggunakan metode *Certainty Factor*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem pakar untuk penentuan bibit unggul pada kambing Etawa. Sistem ini dapat membantu para pegawai peternakan 78 Farm Jogja dan ditampilkan dalam bentuk *website*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memperoleh ilmu serta teori-teori yang telah diperoleh selama menempuh Pendidikan perkuliahan sebagai persiapan untuk mengimplementasikan pada kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.
 - b. Sebagai bahan rujukan atau pembelajaran dan penambah wawasan tentang pemanfaatan sistem pakar dan metode *Certainty Factor*.
2. Bagi Pengguna
 - a. Dapat mempermudah pegawai 78 Farm Jogja untuk melakukan seleksi calon induk kambing Etawa yang akan ditenakkan.
 - b. Dapat mempermudah masyarakat umum untuk mengetahui jenis kambing Etawa yang siap dijadikan bibit.

3. Bagi Pembaca

Sebagai referensi penelitian untuk pembuatan karya ilmiah atau sebagai penambah ilmu bacaan sehari-hari.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu :

A. Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis akan melakukan pencarian dan pembelajaran dari berbagai literatur yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi sistem pakar yang menggunakan metode *Certainty Factor*. Selain dari pakar, bahan pengetahuan ini dapat diambil dari literatur-literatur yang berkaitan dengan masalah tersebut, seperti buku, jurnal, artikel dan lainnya yang dapat dipertanggung jawabkan keakuratannya.

B. Observasi

Pada tahap ini penulis melakukan *interview* dan pengamatan terhadap pihak-pihak yang berkaitan dengan pembuatan *website* sistem pakar untuk penentuan induk bibit unggul pada kambing etawa yaitu peternak kambing, dan pakar dari peternakan 78 Farm Jogja.

1.6.2 Metode Analisis

Dalam langkah ini dilakukan analisa terhadap data yang sudah diperoleh dari hasil observasi dan *interview* terhadap pakar. Adapun berbagai analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analis Kelemahan Sistem dengan *SWOT* (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threats*).
2. Analis Kebutuhan Sistem
 - a. Analis Kebutuhan Fungsional

- b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

1.6.3 Metode Desain Sistem

Langkah ini bertujuan untuk membuat perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan tampilan antarmuka aplikasi. Pada tahap ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

1.6.4 Metode Coding

Tahap ini adalah tahap pembuatan aplikasi yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya. *Website* ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*.

1.6.5 Metode Pengujian dan Evaluasi

Dalam langkah ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat, apakah sudah berjalan dengan baik atau tidak. Apabila masih terdapat *error* pada aplikasi, maka peneliti akan melakukan *coding* perbaikan. Apabila aplikasi sudah berjalan dengan baik, maka aplikasi telah selesai dan siap digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori pendukung mengenai dasar dan metode sistem pakar yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas perancangan dan pembuatan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari tugas akhir, pembahasan masalah dan analisis.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan tugas akhir yang dibuat.

