

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia yang menempati urutan keempat dengan jumlah penduduk sekitar 273.879.750 jiwa, hal ini berdasarkan sensus penduduk Indonesia tahun 2022. Dengan jumlah penduduk yang besar maka kebutuhan protein hewani di Indonesia semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi. Jadi di antara berbagai jenis ternak yang kebanyakan dipelihara oleh petani di pedesaan, ada sapi. Sapi merupakan ternak dengan potensi ekonomi yang sangat menjanjikan, baik sebagai daging sapi, bibit ternak, maupun sebagai bahan pangan.

Pada tanggal 5 Mei 2022 lalu, pemeritah melalui Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Surabaya sesuai surat PUSVETMA No. 05001/PK.310/F4.H/05/2022, serta No. 06001/PK.310/F4.H/05/2022 dan 06002/PK.310/F4.H/05/2022 tanggal 6 Mei 2022, telah mengumumkan beberapa kejadian virus PMK pada sejumlah di daerah seperti Kabupaten Gresik, Lamongan, Mojokerto dan Sidoarjo di Provinsi Jawa Timur setelah 32 Tahun dinyatakan bebas dari PMK.. Berdasarkan informasi tersebut, pemerintah telah memberikan peringatan akan dampak PMK terhadap sektor peternakan.

Penyakit mulut dan kuku disebabkan oleh virus foot mouth disease (VFMD) (MacLachlan and Dubovi, 2017). Penyakit ini menyerang dengan cepat ke hewan berkuku belah (cloven hoof), seperti sapi potong, sapi perah, kerbau, domba, kambing, babi dan lainnya dengan ciriciri secara klinis, seperti lesu/lemah, suhu tubuh mencapai 410C, hipersalivasi, nafsu makan berkurang, enggan berdiri, pincang, bobot hidup berkurang, produksi susu menurun bagi ternak penghasil susu, dan tingkat kesakitan sampai 100 (Adjid,; Balai Penelitian Veteriner, 2020).

Penyebaran virus PMK sangat cepat karena penularan PMK melalui angin dari satu tempat ke tempat lainnya yang berjauhan, sebab virus dapat ditularkan melalui angin yang tenang sejauh 2 - 3 mil, bahkan dalam keadaan angin yang kuat virus dapat ditularkan dalam jarak lebih dari 10 mil, dan infeksi virus masih bisa terjadi setelah bibit penyakit tersebut berada 14 hari di udara. Dengan tingkat sebar yang sangat cepat, kemungkinan dalam waktu tidak begitu lama virus PMK dapat menyebar ke seluruh wilayah di Indonesia dan dampaknya dapat merusak perekonomian.

Gejala-gejala yang timbul pada sapi harus diketahui sedini mungkin sebelum penyakit tersebut muncul dengan keganasannya yang akan menyebabkan resiko kematian pada sapi. Setiap melakukan diagnosa terhadap penyakit maka membutuhkan biaya konsultasi kepada dokter hewan, meskipun penyakit yang dialami sapi tidak harus ditindak dengan pengobatan langsung melainkan hanya mengetahui gejalanya saja sehingga masalah biaya juga harus diperhatikan. Apalagi virus Covid-19 belum mereda sepenuhnya, jadi kemungkinan berkonsultasi langsung dengan dokter sangatlah kecil.

Hal ini sangatlah tidak diharapkan oleh peternak sapi sehingga sangat dibutuhkan alternatif untuk mengatasi hal tersebut seperti menggantikan para dokter dengan sistem lain. Pada dasarnya setiap manusia memiliki keahlian yang berbeda tetapi keberadaan para ahli sangat jarang. Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem yang dapat mengisi kekosongan para ahli dan dapat digantikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem pakar.

Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia kemudian pengetahuan tersebut diinputkan ke dalam sebuah komputer dan selanjutnya digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang membutuhkan sebuah kepakaran atau keahlian manusia (E. Turban, J. E. 2005). Penerapan sistem pakar dipandang sebagai cara untuk mengimplementasikan pengetahuan para ahli/pakar pada bidang tertentu ke dalam suatu program

sehingga dapat mengambil keputusan dan membuat penalaran yang cerdas (A. S. Puspaningrum. 2020).

Metode yang digunakan dalam penentuan diagnosa penyakit sapi ini adalah dengan menggunakan metode Certainty Factor yang dimana proses tersebut nanti akan membuat sebuah program dengan bahasa pemrograman di visual studio 2008 Metode Certainty Factor merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) yang diambil berdasarkan bukti atau penilaian pakar, metode ini merupakan suatu teknik untuk mengatasi ketidak pastian dalam pengambilan keputusan yang diharapkan nanti dapat memberikan diagnosa penyakit sapi dari gejala gejala yang di inputkan dengan akuraasi yang cukup baik (Boerman Et Al 2020)

Metode Certainty Factor (CF) digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya belum pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas. Metode ini diperkenalkan pertama kali oleh Shortlife dan Buchanan pada tahun 1970-an. Mereka menggunakan metode ini saat melakukan diagnosis dan terapi terhadap penyakit meningitis dan infeksi darah(A. F. Indriani, 2017) Sama halnya dengan klasifikasi yang nantinya di inputkan berupa angka untuk menampilkan hasil diagnosa penyakit PMK pada sapi. Untuk melakukan prediksi/klasifikasi dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satu metode kecerdasan buatan yang telah diterapkan adalah Echo State Network (ESN) model prediksi deret waktu nonlinier multivariat yang kuat dan adaptif. Echo State Network (ESN) menyediakan arsitektur dan prinsip pembelajaran yang didasari oleh Recurrent Neural Network (RNN). Gagasan utama adalah untuk menggerakkan jaringan saraf berulang secara acak, besar, memperbaiki RNN dengan sinyal input sehingga menginduksi di setiap neuron dalam jaringan “reservoir”. (Muhammad Muharrom Al Haromainy dkk, 2021)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas penulis akan mengkaji penelitian ini dengan membuat sesystem pakar diagnose penyakit sapi

dalam upaya pencegahan wabah PMK dengan menggunakan metode Certainty Factor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara membuat sistem diagnosa penyakit sapi menggunakan sistem pakar dengan metode Certainty Factor ?
2. Bagaimana memberikan informasi diagnosa penyakit sapi dari beberapa gejala yang di inputkan berdasarkan para pakar dengan menggunakan sistem pakar ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, Batasan masalah dalam penelitian ini supaya penelitian tidak keluar dari topik bahasan adalah sebagai berikut :

1. Website ini hanya dapat digunakan untuk diagnosa dasar penyakit sapi.
2. Bahasa pemrograman menggunakan Java Script, PHP dan My SQL sebagai database server .
3. Website sistem pakar diagnosa penyakit sapi masih bersifat offline, hanya bisa di akses dengan localhost sebagai web server.
4. Tidak membahas jenis dan dosis obat.

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan uraian pada batasan masalah dan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penulisan ini adalah :

1. Merancang dan membangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit PMK Berbasis Website untuk memfasilitasi dokter hewan atau pakar dalam mendiagnosa penyakit PMK dan memberikan hasil secara komputerisasi..
2. Merancang dan membangun Sistem Pakar Berbasis Website dengan penerapan metode Certainty Factor untuk mendiagnosa penyakit PMK berdasarkan gejala - gejala yang telah di inputkan..

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari merancang dan membangun Sistem Pakar Diagnosa penyakit PMK pada sapi Berbasis Website adalah sebagai berikut

1.5.1 Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi diagnosa penyakit pada hewan ternak sapi dalam bentuk website berdasarkan sistem pakar.
- b. Sebagai sarana alternatif bagi masyarakat dalam mengidentifikasi penyakit sapi setiap saat diperlukan tanpa kehadiran seorang pakar atau dokter

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Penulis
 1. Mengembangkan ilmu pengetahuan yang di dapat dengan membuat sebuah sistem pakar diagnose penyakit sapi dengan Bahasa pemrograman PHP dan My SQL, dan menambah pengetahuan seputar cara kerja sebuah metode certainty factor dalam sebuah sistem diagnose
 2. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan strata satu (S1) jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
- b. Bagi Para Peternak Sapi

Membantu para peternak untuk mendiagnosakan penyakit yang di alami oleh sapi mereka berdasarkan informasi dari para ahli pakar.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam 5 bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat dan sistematika penulisan dalam penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menjelaskan teori-teori penunjang yang digunakan untuk mendukung penelitian ini diantaranya penelitian terdahulu, definisi konsep dan metode yang digunakan.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan yaitu mengenai tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang kesimpulan yang berhubungan dengan penulisan skripsi serta saran-saranyang diharapkan dapat berguna bagi perkembangan sistem pada masa mendatang.