

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sapi merupakan salah satu hewan ternak yang paling penting karena dagingnya sebagai sumber pangan bagi manusia. Selain itu, sapi juga menghasilkan produk sampingan seperti kulit, tanduk, dan kotoran yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, terutama sebagai pupuk.(Prasetyo & Wahyudi, 2019). Sapi berasal dari famili Bovidae, seperti halnya bison, banteng, dan kerbau. Terdapat dua jenis hewan sapi yaitu sapi perah dan sapi potong. Sapi perah adalah sapi yang dikembangbiakkan secara khusus karena kemampuannya dalam menghasilkan susu dalam jumlah besar. Sapi potong adalah jenis sapi yang dikhususkan untuk dipelihara guna diambil manfaatnya yaitu dagingnya.

Masalah kesehatan tidaklah penting untuk kehidupan manusia saja, akan tetapi seluruh makhluk hidup termasuk hewan. Terutama untuk hewan yang dipelihara untuk menunjang kehidupan manusia. Salah satunya hewan yang banyak dipelihara oleh manusia adalah sapi. Sapi dapat dijadikan hewan ditanam atau dijual. Untuk kesehatan sapi penentuan keberhasilan pembudidayaan perawatan. karena dapat mempengaruhi produksi daging, susu, kulit dan kotorannya. Perawatan yang dapat dilakukan dengan membersihkan kandang, memperhatikan kebersihan pada sapi, sapi mendapat cahaya dari matahari atau tidak, pemberian makan dan minum yang bersih dan bervitamin dan yang lain-lainnya.(Firman, 2016)

Mempunyai usaha ternak hewan sapi sebagai sapi potong atau sapi perah dibidang sangat menguntungkan, karena sapi dapat melahirkan dan menyusui dalam waktu bersamaan, siklus beranak cepat dan dapat tumbuh dengan cepat. Populasi ternak sapi potong di Kabupaten Bondowoso mencapai 219.013 ekor pada tahun 2018. Pada tahun 2023 hewan ternak sapi menduduki peringkat pertama dengan jumlah peternak sapi terbanyak berbeda dengan peternak lainnya seperti kelinci, kambing, dan domba. Terbukti adanya dari data Badan Pusat Statistik Bondowoso pada tahun 2023 jumlah Populasi sapi mencapai sekitar 237,407 ribu, Kelinci mencapai sekitar 10,305 ribu, sedangkan kambing mencapai 54,733 ribu, dan domba mencapai 54,733.

Dari data tersebut meskipun jumlah peternak sapi lebih banyak daripada peternak hewan lainnya, Kabupaten Bondowoso berharap Pembudidayaan sapi juga tetap stabil dan juga mengalami grafik terus naik dan bisa sebagai mata pencaharian, penghasil daging untuk dikonsumsi dan lain sebagainya.

Meskipun mempunyai usaha ternak hewan sapi dibidang sangat menguntungkan, bukan berarti tidak memiliki banyak permasalahan yang terjadi. Banyak masalah yang ditemukan oleh para peternak sapi baik dalam komunitas kecil bahkan ternak sapi pribadi di Bondowoso. Beberapa masalah yang dapat diatasi yaitu perawatan dan penanganan penyakit, akan tetapi tidak sedikit bagian yang tidak bisa diatasi seperti kurangnya edukasi pemahaman tentang cara penanganan penyakit dan kurangnya memahami sapi saat mengalami gejala-gejala yang pada akhirnya telat penanganan sehingga menyebabkan kerugian bagi peternak sapi. Salah satu yang menyebabkan kerugian tersebut Kabid Peternakan Pemkab Bondowoso Murjana mengatakan bahwa beberapa peternak sapi terutama bagi kelompok peternak sapi diwilayah Bondowoso dinilai masih kurang menjaga kebersihan pada kandang ternak sapi.

Beberapa faktor munculnya penyakit adalah kelengahan peternak dalam menjaga kebersihan, terutama kebersihan pada kandang, pemberian pakan yang kurang bagus atau tidak tepat, air minum dan pakan yang kurang bersih, perubahan cuaca, rentang sakit dari perjalanan, ketidaktahuan mengenai gejala dan penyakit yang dialami (Triyanto & Fadli, 2013). Permasalahan utama dengan tingkat lebih dari 10% ialah salah satunya kurang paham dengan manajemen pemeliharaan sapi yang baik, dan pemanfaatan kotoran sapi yang tidak dilakukan. Permasalahan yang sering terjadi dan dialami oleh peternak sapi yaitu minimnya pengetahuan tentang gejala-gejala yang diderita oleh sapi sehingga dapat merugikan peternak sapi, bahkan terdapat beberapa peternak yang berpendapat akibat minimnya pengetahuan perihal gejala-gejala penyakit sapi mengakibatkan sapi stress, lesuh, tidak mau makan, bahkan menghasilkan susu yang rusak apabila untuk sapi perah. Kebanyakan peternak juga masih enggan untuk melakukan konsultasi sekaligus mengobati sejak dini, jarak yang jauh dan masih tabu mengenai diagnosa dan pengobatan penyakit sapi kepada dokter hewan atau seorang pakar. Sehingga peternak kebanyakan memanfaatkan pengalaman perihal gejala penyakit dan

penyakit yang diderita pada sapi dan pada akhirnya hasilnya tidak optimal dan akurat dikarenakan hanya berdasarkan pengalaman bukan keilmuan(Fajri, 2022).

Perkembangan teknologi telah merambah hampir semua kalangan dan bidang, termasuk di sektor kesehatan. Dengan pesatnya kemajuan teknologi, tingkat kesehatan saat ini mengalami perbaikan yang signifikan. Namun, tantangan yang sering dihadapi adalah bagaimana memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu dalam sektor kesehatan. Teknologi kini dapat mengadopsi proses dan pola pikir manusia melalui kecerdasan buatan (artificial intelligence). Salah satu bentuk kecerdasan buatan adalah sistem pakar, yaitu program komputer yang dirancang untuk meniru proses pemikiran dan pengetahuan ahli dalam menyelesaikan masalah spesifik. Penerapan sistem pakar di bidang kesehatan menjadi semakin umum karena kemampuannya untuk menyusun pengetahuan khusus dalam program komputer, memungkinkan sistem ini untuk memberikan keputusan yang cerdas dan melakukan penalaran. (Salistiwa, 2015).

Secara umum, sistem pakar merupakan salah satu cabang ilmu komputer yang memiliki potensi untuk memberikan hasil dan manfaat signifikan, sehingga dapat berfungsi dengan kecerdasan yang menyerupai kemampuan manusia. Sistem ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan manusia ke dalam komputer, memungkinkan komputer untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang mirip dengan para ahli. Sistem pakar dapat menyusun daftar gejala dan mengidentifikasi objek berdasarkan respons yang diterima(Sibagariang, 2008). Sistem pakar dapat dikembangkan dan diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk untuk diagnosis penyakit pada sapi. Pengembangan sistem pakar diharapkan dapat membantu pengguna dalam memahami dan mendiagnosis penyakit pada sapi serta menentukan metode penanganannya. Sistem pakar ini akan menyajikan kesimpulan akhir mengenai penyakit yang diderita. (Candra Dewi et al., 2015).

Metode yang diterapkan dalam sistem pakar ini adalah metode Dempster shafer. Metode Dempster Shafer adalah suatu metode yang digunakan untuk menggabungkan bukti atau informasi yang tidak pasti atau ambigu. Metode ini dinamai para Matematikawan Glenn Shafer dan Arthur P. Dempster yang mengembangkannya pada tahun 1960-an dan 1970-an(Ritonga & Irawan, 2017).

Metode Dempster Shafer di dalam kerangka kerja terosi kesempatan yang digunakan untuk menggambarkan ketidakpastian dan ambiguitas dalam suatu sistem. Metode ini memungkinkan penggabungan informasi dari berbagai sumber yang mungkin tidak sepenuhnya konsisten atau tepercaya. Dengan menggunakan metode Dempster Shafer untuk proses pengambilan keputusan atau analisis data. Metode ini telah diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pengenalan pola, sistem pakar, pengambilan keputusan, dan analisis risiko (Rustiana, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis berupaya mengembangkan sebuah sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada sapi yang akan diterapkan melalui aplikasi berbasis web. Sistem pakar ini diharapkan dapat memberikan bantuan kepada para peternak dalam mendiagnosis penyakit pada sapi tanpa perlu berkonsultasi langsung dengan dokter hewan atau pakar. Metode yang diterapkan dalam sistem ini adalah metode Dempster-Shafer, yang dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan output ketidakpastian, menggabungkan informasi dari berbagai sumber, serta menawarkan model pemikiran yang fleksibel dan dukungan dalam pengambilan keputusan. Dengan metode ini, ketika peternak memasukkan gejala-gejala yang dialami oleh sapi ke dalam sistem, sistem akan menghasilkan output berupa diagnosis penyakit beserta tingkat kepercayaan terhadap setiap hipotesis penyakit. Output tersebut akan memberikan informasi mengenai kemungkinan penyakit tertentu pada sapi berdasarkan bukti yang dikumpulkan serta menyarankan cara penanganannya. (Salistiwa, 2015).

Adapun beberapa gejala penyakit yang dimaksud adalah beberapa gejala penyakit yang diambil dari pengalaman para budidaya ternak sapi yang ada di Bondowoso yang mana nantinya akan digunakan sebagai sampel gejala penyakit dalam sistem pakar yang akan dibangun.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana mengembangkan Sistem Pakar yang cepat untuk mendiagnosa gejala dan penyakit pada sapi ?
2. Bagaimana cara menerapkan metode Dempster Shafer pada sistem pakar yang dapat membantu dalam melakukan mendiagnosa penyakit pada sapi ?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat sistem pakar diagnosis penyakit sapi menggunakan metode Dempster Shafer.
2. Menerapkan metode Dempster Shafer pada sistem pakar yang dapat membantu dalam mendiagnosa penyakit pada sapi.
3. Pembuatan suatu sistem pakar berbasis website yang dapat digunakan untuk mendiagnosis suatu jenis penyakit berdasarkan gejala yang dialami pada sapi sehingga user menemukan hasil diagnosis dan cara penanganannya.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari skripsi ini yaitu:

#### **1.4.1 Manfaat Praktis**

Manfaat yang diharapkan bagi para peternak sapi:

- a. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu peternak sapi mendiagnosa penyakit sapi tanpa harus datang ke seorang pakar atau dokter hewan.
- b. Meminimalisir kerugian peternak sapi.
- c. Aplikasi ini mudah digunakan oleh peternak.

#### **1.4.2 Manfaat Teoritis**

- a. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman di bidang sistem pakar serta mengetahui jenis penyakit sapi.
- b. Menambah referensi di perpustakaan di Politeknik Negeri Jember dan berguna demi menambah wawasan bagi mahasiswa dan masyarakat umum.

Sebagai bahan referensi dan masukan yang diperlukan untuk bahan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan permasalahan sejenis.

