

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Burung merpati adalah burung merpati merupakan hewan yang disukai banyak masyarakat karena burung merpati memiliki kepintaran, burung tersebut dapat dilatih untuk kembali ke tempat tinggal atau sarangnya, selain itu burung merpati juga dapat dilombakan [1]. Hal tersebut yang membuat banyak orang ingin memelihara dan membudidayakan burung merpati. Tercatat oleh Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan data populasi merpati di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 2.624.054 ekor [2]. Ketahanan Pangan Dan Peternakan pada tahun 2020 memiliki data populasi burung merpati di Jawa Barat sebanyak 240.859 ekor [3].

Burung merpati adalah hewan unggas yang mudah terkena penyakit. Penyakit yang disebabkan oleh hewan unggas tidak hanya menyerang hewan unggas tetapi juga dapat menyerang manusia. Contohnya penyakit yang menyerang manusia yaitu flu burung dan juga flu burung juga dapat menyebabkan kematian. Dr. Imran Pambudi, MPH, memberikan informasi berdasarkan data WHO Organisasi Kesehatan Dunia kasus flu burung terjadi dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2023, sebanyak 871 kasus flu burung pada manusia. Terdapat jumlah kematian manusia di Indonesia mencapai 168 kasus kematian akibat dari penyakit flu burung [4].

Perkembangan teknologi berkembang secara cepat. Sebuah teknologi dapat memudahkan dalam mengambil sebuah informasi secara cepat. Teknologi juga dapat membantu dalam mengambil sebuah keputusan yaitu teknologi sistem pakar. Sistem pakar adalah ilmu pengetahuan dari seorang pakar dengan keahlian khusus yang dimasukkan ke dalam sebuah komputer untuk meniru tindakan dari seorang pakar. Teknologi sistem pakar ini sudah diterapkan ke dalam beberapa bidang yaitu kedokteran, militer, pertanian, ekonomi, manajemen, industri, dan psikologi [5].

Dengan memanfaatkan kemajuan dari teknologi sistem pakar, sistem pakar dapat membantu pemelihara merpati dalam melakukan pemeriksaan penyakit pada burung merpati berdasarkan identifikasi gejala. Sehingga penyakit dapat

diketahui dan ditangani dengan cepat, mencegah proses penularan penyakit. Sistem pakar dapat memberikan sebuah informasi jenis penyakit yang diderita oleh burung merpati.

Algoritma *Dempster shafer* merupakan metode yang dapat mengatasi ketidakpastian maupun ketidakkonsistenan. Metode ini menghitung kemungkinan penyakit pada burung merpati berdasarkan gejala yang dialami oleh burung merpati. Sudah dilakukan sebuah pengujian metode *Dempster Shafer* dalam melakukan berbagai diagnosa. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan pada sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada manusia dengan metode *Dempster Shafer* [6], kemudian mendiagnosa penyakit pada sayuran [7]. Menjadikan sebuah ide dalam melakukan penelitian ini.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat akurasi dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*, apakah algoritma ini cocok untuk mendiagnosa penyakit pada burung merpati atau tidak. Berdasarkan pokok permasalahan di atas maka penelitian tugas akhir berjudul **“Sistem pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Burung Merpati Menggunakan Metode *Dempster Shafer*”**.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah yang menjadi pokok penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana menerapkan Algoritma *Dempster Shafer* dalam membangun sebuah Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit pada burung merpati?
2. Bagaimana tingkat akurasi Algoritma *Dempster Shafer* pada sistem pakar dalam mengidentifikasi penyakit pada burung merpati?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun Tujuan dari melakukan penelitian ini yaitu :

1. Membangun dan merancang sistem pakar menggunakan algoritma *Dempster Shafer* untuk mendiagnosa penyakit burung merpati.
2. Mengetahui tingkat akurasi yang diperoleh dari algoritma *Dempster Shafer* dalam mendiagnosa penyakit pada burung merpati.

Manfaat yang didapatkan dari penelitian dari pembuatan sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit burung merpati, yaitu :

1. Membantu melakukan diagnosa penyakit pada burung merpati.
2. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada pengguna untuk mengetahui jenis-jenis penyakit pada burung merpati.
3. Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai sistem pakar yang berhubungan dengan penyakit burung merpati.
4. Mempermudah memperoleh dan menyampaikan informasi kapanpun dan dimanapun mereka berada secara cepat, akurat dan ekonomis.

1.4. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini diantaranya :

1. Fitur utama sistem aplikasi yang dibangun yaitu mendiagnosa penyakit pada burung merpati.
2. Pengambilan data didapatkan dari seorang pakar yang ahli dalam bidang burung merpati dan jurnal-jurnal yang pernah melakukan penelitian ini sebelumnya.
3. Mencatat informasi pengguna dan juga mencatat jumlah merpati yang telah melakukan diagnosa.
4. Algoritma yang digunakan pada penelitian ini yaitu algoritma *Dempster Shafer*.
5. Aplikasi yang akan diterapkan yaitu berbasis web, menggunakan Bahasa pemrograman PHP, CSS dan *Bootstrap*.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

1. Pengumpulan Data Primer

Untuk mendapatkan data yang kualitatif peneliti melakukan observasi ke tempat yang akan dilakukan penelitian. Kemudian melakukan wawancara kepada 3 dokter hewan yang akan menjadi seorang pakar dalam menentukan nilai *belief*. kendala atau masalah yang dihadapi oleh usaha tersebut dan peneliti akan mewawancarai pakar penyakit merpati untuk mendapatkan data yang diperlukan sistem yang akan dibuat nanti.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Untuk melengkapi data primer peneliti juga mengumpulkan data dengan mempelajari buku, makalah, artikel, jurnal dan bahan-bahan sesuai dengan topik yang akan dibahas.

1.5.2. Teknik Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang akan digunakan adalah metode waterfall sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial. Berikut tahapan-tahapan metode waterfall:

1. *Requirements Analysis and Definition*

Layanan sistem, kendala dan tujuan yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pakar penyakit merpati yang akan didefinisikan secara detail sebagai spesifikasi sistem [8].

2. *System and Software Design*

Pada proses *design* ini membahas tentang penempatan kebutuhan-kebutuhan sistem perangkat keras dan kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak dengan membentuk arsitektur secara keseluruhan. Pada proses ini juga melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungannya [8].

3. *Implementation and Unit Testing*

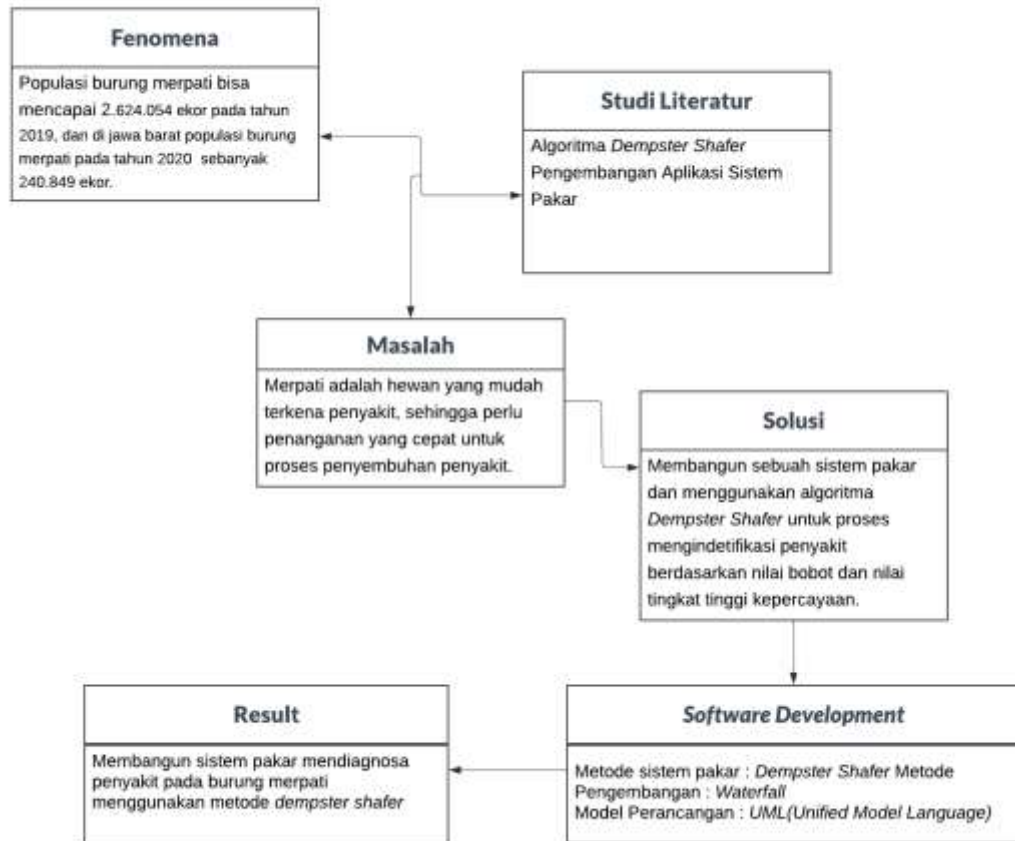
Pada proses ini merupakan tahap pengkodean atau pembuatan perangkat lunak dengan membagi menjadi modul-modul kecil yang lalu akan digabungkan dalam tahap *intergration and system testing*. Pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan pada tiap-tiap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi spesifikasi yang diminta atau belum [8].

4. *Intergration and System Testing*

Pada proses ini yaitu perancangan pengembangan perangkat lunak akan digabungkan dan diuji dengan serangkaian program apakah tiap unit-unit program sudah memenuhi spesifikasinya. Setelah pengujian sudah sesuai dengan requirement. Sistem dapat dipergunakan dan dioperasikan oleh pemilik usaha tersebut [8].

1.6. Kerangka Pemikiran

Bentuk kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1.1 merupakan gambar mengenai kerangka pemikiran yang menjadi fondasi dilakukannya sebuah penelitian. Pada fenomena menyatakan terdapat sebuah penelitian sistem pakar mendiagnosa sebuah penyakit pada burung merpati tetapi hasil dari algoritma yang dipakai belum mendapatkan tingkat akurasi yang baik. Maka dari itu perlu adanya pembaharuan metode/algoritma yang dipakai. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode *Certainty Factor*, pada penelitian ini akan menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk pengambilan sebuah keputusan penyakit pada sistem pakar mendiagnosa penyakit burung merpati.

1.7. Struktur Penulisan

Sistematika penyusunan bermanfaat untuk mengenali dan menguasai secara ringkas dari riset ini, perihal ini bermanfaat biar memudahkan pembaca dalam menelusuri dan juga menguasai isi dari riset ini. Sistematika penyusunan dalam riset ini yakni sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini periset mangulas latar belakang, formulasi permasalahan tujuan yang akan dicapai, Batas permasalahan dan sistematika penyusunan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini ialah pendukung terhadap riset ini mangulas bermacam konsep awal serta teori- teori yang berkaitan dengan topik permasalahan yang diambil serta hal - hal yang bermanfaat dalam proses analisis masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjabarkan analisis masalah, analisis prosedur, analisis kebutuhan sistem, analisis data, analisis algoritma, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada isi bab ini berisikan hasil kinerja dari algoritma, dan menghitung tingkat akurasi dari algoritma.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan penyampaian kesimpulan dan saran terhadap penelitian ini, pada bab ini dapat menjadi masukan terhadap penelitian selanjutnya.