

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Peneliti ini menggunakan beberapa pustaka yang berkaitan dengan Metode *Forward Chaining*. Hal ini berfungsi untuk pedoman dan pembanding penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang dilakukan adalah Implementasi Metode *Forward Chaining* pada Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit Entok Berbasis Android. Perbandingan antara beberapa hasil penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka**

No.	Peneliti	Tahun	Objek	Teknologi	Hasil
1.	Heru Supriyono dkk.	2018	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penyakit Sapi Berbasis Android	Metode <i>forward chaining</i>	Penelitian berdasarkan pengujian black box, sistem ini mampu diterima dengan baik oleh user berdasarkan pengujian user acceptance test dengan nilai rata-rata persentase 80.6%.
2.	Nurul Hidayat dkk.	2018	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Jeruk Menggunakan Metode Naive Bayes	Metode <i>Naive Bayes</i>	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem dengan akurasi sistem sebesar 90%.
3.	Widi Handoko dkk.	2013	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosa Penyakit Ayam Broiler Dengan Metode Simple Additive	Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	pemilihan solusi terbaik berdasarkan nilai tertinggi dari proses perangkaian dari setiap alternatif

			Weighting		penyakit dan proses perangkingan
4.	Muhammad Galih Setiawan dkk.	2016	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Bebek Berbasis Android	Metode <i>Forward Chaining</i>	Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan penyakit beserta cara pengobatan tindakan yang harus dilakukan dari data gejala yang sudah dipilih pengguna.
5	Usulan	2022	Diagnosa Penyakit Entok Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Mobile	Metode <i>Forward Chaining</i>	Penelitian berdasarkan pelacakan data dari fakta-fakta yang ada menuju suatu kesimpulan.

Heru Supriyono dkk. (2018) Metode alur penelitian yang digunakan sistem pendukung keputusan ini menerapkan metode *forward chaining*. Sistem pendukung keputusan ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java dalam perangkat lunak Android Studio 3.0.1.

Nurul Hidayat dkk. (2018) *Naive bayes classifier* adalah salah satu metode yang cocok untuk diterapkan dalam permasalahan pengklasifikasian jenis-jenis gejala penyakit tanaman jeruk. Alasan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* adalah karena metode *Naive Bayes Classifier* merupakan penyederhanaan dari teorema Bayes.

Widi Handoko dkk. (2013) Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metodologi penelitian yang digunakan

dalam mengembangkan aplikasi ini adalah *SDLC (Systems Development Life Cycle)*. Sistem pendukung keputusan berbasis *website* sehingga dapat diakses dimana saja.

Muhammad Galih Setiawan dkk. (2016) Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan penulis adalah menggunakan metode *Forward Chaining*. Sistem menggunakan metode runut maju atau biasa disebut *forward chaining*..

Wisnu Nugroho. (2022) Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Forward Chaining*. Dalam *forward reasoning*, proses inferensi dimulai dari seperangkat data yang ada menuju ke kesimpulan. Sistem pendukung keputusan berbasis *mobile* sehingga dapat diakses dimana saja.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1. Entok**

Ternak Entok merupakan salah satu jenis unggas air yang memiliki beberapa nama, dimana pemberian nama tersebut berdasarkan nama daerahnya. Entok di ambil dari bahasa Sunda, sedangkan bahasa Jawa nya adalah Mentok. Nama lainnya adalah itik Manila, itik Surati, itik Serati, dan Basur. Ternak Entok dalam bahasa Indonesia dikenal dengan nama itik Manila, sedangkan dalam bahasa Inggris disebut *Muscovy duck*. Di Indonesia unggas ini banyak dipelihara, yang ditenakkan terutama untuk diambil dagingnya dan sebagai pengeram yang baik (Kusumaningtyas et., al., 2012).

### **2.2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi rancangan model. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara

khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

### **2.2.3. Basis Pengetahuan (Knowledge Base)**

Menurut Nita Merlina dan Rahmat Hidayat dalam bukunya Perancangan Sistem Pakar (2012:3), Basis pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah, ada dua bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Penalaran Berbasis Aturan (Rule-Based Reasoning) Pada penalaran berbasis aturan, pengetahuan direpresentasikan dengan menggunakan aturan berbentuk IF-THEN. Bentuk ini digunakan apabila memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu.
2. Penalaran Berbasis Kasus (Case-Based Reasoning) Pada penalaran berbasis kasus, basis pengetahuan berisi solusisolusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang (fakta yang ada). 10 Bentuk ini digunakan apabila user menginginkan untuk tahu lebih banyak lagi pada kasus-kasus yang hampir sama (mirip).

### **2.2.4. Mobile**

Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk *platform mobile* (misalnya *iOS*, *android*, atau *windows mobile*). Dalam banyak kasus, aplikasi *mobile* memiliki *user Interface* dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh *platform mobile*, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk pengumpulan, analisis, dan format informasi dengan cara yang paling cocok untuk *platform*

*mobile*. Selain itu aplikasi *mobile* menyediakan kemampuan penyimpanan persisten dalam *platform*.

### **2.2.5. Metode Inferensi**

Inferensi merupakan proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Inferensi adalah konklusi logis (*logical conclusion*) atau implikasi berdasarkan informasi yang tersedia. Dalam sistem pakar proses inferensi dilakukan dalam suatu modul yang disebut *Inference Engine* (Mesin Inferensi).

Ketika representasi pengetahuan pada bagian *knowledge base* telah lengkap, atau paling tidak telah berada pada level yang cukup akurat, maka representasi pengetahuan tersebut telah siap digunakan. *Inference engine* merupakan suatu modul yang berisi program tentang bagaimana mengendalikan proses *reasoning*.

Ada dua metode inferensi yang penting dalam sistem pakar yaitu runut maju (*forward chaining*) dan runut balik (*backward chaining*). Metode inferensi yang akan digunakan dalam sistem pakar diagnosa penyakit demam berdarah ini adalah *forward chaining*. (Kusrini,2008)

### **2.2.6. Forward Chaining**

*Forward chaining* adalah suatu metode dari *inference engine* untuk memulai penalaran atau pelacakan data dari fakta-fakta yang ada menuju suatu kesimpulan. Dalam *forward reasoning*, proses inferensi dimulai dari seperangkat data yang ada menuju ke kesimpulan. Pada proses ini akan dilakukan pengecekan terhadap setiap *rule* untuk melihat apakah data yang sedang di observasi tersebut memenuhi premis dari *rule* tersebut. Apabila memenuhi, maka *rule* akan dieksekusi untuk menghasilkan fakta baru yang mungkin digunakan oleh *rule* yang lain. Proses pengecekan *rule* disebut *rule interpretation*. Pada sistem berbasis pengetahuan, *rule interpretation* dilakukan oleh mesin inferensi. Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin

dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju (Irawan,2007).

Forward chaining biasa disebut juga runtut maju atau pencarian yang dimotori data (*data driven search*). Jadi pencarian dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (*if*) dahulu kemudian menuju konklusi atau *derived information (then)*. *Forward chaining* berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan data ke memori untuk di proses agar ditemukan suatu hasil.

Adapun tipe sistem yang dapat menggunakan teknik pelacakan *Forward chaining* , yakni:

1. Sistem yang direpresentasikan dengan suatu atau beberapa kondisi. 20
2. Untuk setiap kondisi, sistem mencari rule-rule dalam knowledge base untuk rule-rule yang berkorespondensi dengan kondisi dalam bagian *if*.
3. Setiap rule dapat menghasilkan kondisi baru dari konklusi yang diminta pada bagian *then*. Kondisi baru ini dapat ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada.
4. Setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika ditemui suatu kondisi, sistem akan kembali ke langkah 2 dan mencari rule-rule dalam *knowledge* base kembali. Jika tidak ada konklusi baru, sesi ini berakhir.

### **2.2.7. Penyakit Pada Entok**

#### **1. Kolera**

Penyakit kolera menyerang entok karena disebabkan oleh bakteri *Pasteurella Avicia*. Kandang yang basah dan lembab mempercepat penularan bakteri ini. Kolera banyak menyerang anak bebek usia 4 minggu bisa menimbulkan kematian sampai 50%, sedang pada bebek dewasa menimbulkan kematian kurang dari 50%.

Gejala yang ditimbulkan terlihat gejala sesak nafas, pial bengkak dan panas, jalan sempoyongan, meratap dan mengeluarkan suara nyaring.

Penyakit ini dapat menyebabkan infeksi darah.

Pencegahan yang bisa dilakukan adalah dengan vaksinasi Fowl Cholera, penyuntikan serum darah hewan yang mempunyai kekebalan terhadap penyakit kolera.

Sedangkan pengobatan terhadap bebek yang sudah terserang penyakit ini bisa diberikan obat Chloramphenicol, Tetra Cycline atau preperat sulfa.

## **2. Mata Putih**

Penyakit ini sering menyerang bebek disegala umur. Penyebabnya adalah virus, penyebarannya pun sangat cepat. Entok yang kekurangan vitamin A mudah terserang penyakit ini. Kandang Entok yang lembab dan lantai kandang yang basah merupakan salah satu faktor entok mudah terserang penyakit ini.

Gejala yang ditimbulkan adalah keluarnya cairan bening dari mata dan paruh, kotoran yang bening dalam beberapa jam berubah menjadi kekuningan, sulit bernafas, lemah dan lumpuh.

Pencegahan yang bisa dilakukan dengan memberikan antibiotika yang dapat di campurkan dalam air minum atau pakannya.

## **3. Mata Biru**

Penyakit yang satu ini membuat mata entok menjadi biru. Penyakit mata biru juga membuat entok kejang dan mati.

Penyebab utama dari penyakit ini adalah virus yang menginfeksi paru-paru dan otak entok. Virus ini membuat araf mata tidak bisa bekerja dengan maksimal.

Pengobatan berikan obat, multivitamin, dan aun pepaya untuk membunuh virusnya.

#### **4. Sinusitis**

Penyakit ini menyerang entok dewasa sehingga menyebabkan kerugian ekonomi yang tidak kecil. Penyakit ini disebabkan karena tata laksana pemeliharaan yang buruk, kurang mineral dalam makanan dan tidak tersedianya kolam air untuk bermain.

Gejala yang ditimbulkan adalah terjadi pembengkakan sinus, dari lubang hidung keluar cairan jernih dan sekresi mata menjadi berbuih.

Pencegahan yang bisa dilakukan dengan tata laksana pemeliharaan yang baik.

Pengobatan bagi bebek yang terserang penyakit ini bisa dengan menyuntikkan antibiotika.

#### **5. Lumpuh**

Gejala Serangan penyakit lumpuh bisa dilihat dari entok yang lumpuh dan tidak mampu berdiri atau bergerak.

Penyebabnya ada banyak faktor dan penyakit yang membuat entok menjadi lumpuh. Kekurangan mineral, vitamin, dan gizi lainnya juga bisa membuat entok lumpuh.

Pengobatan berikan gizi tambahan dalam pakan entok seperti penambahan kosentrat dan pemberian vitamin.