

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Peneliti Terdahulu

Peneliti terdahulu dilakukan Setyo Prabowo yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung *Lovebird* Menggunakan Metode *Backward Chaining*”. Dalam Jurnal tersebut dijelaskan bahwa Sistem pakar Diagnosa Penyakit Burung *Lovebird* dapat dijadikan informasi serta pedoman untuk mendiagnosa penyakit yang muncul pada burung *lovebird* beserta cara mengobatinya. Metode yang dipakai penelitian diatas Metode *Backward Chaining* yaitu pelacakan kebelakang dengan memulai penalaran dari kesimpulan atau penyakit, dengan mencari kumpulan hipotesa menuju fakta mendukung kumpulan hipotesa tersebut. (Prabowo, 2017)

Peneliti berikutnya dilakukan Slamet Hariadi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung *Lovebird* menggunakan metode *Forward Chaining*”, metode tersebut adalah pelacakan ke depan dengan memulai dari kumpulan fakta dan mencari petunjuk yang cocok berdasarkan hipotesa yang ada menuju kesimpulan. Tujuan peneliti yaitu ingin mencoba menggunakan Metode *Forward Chaining* apakah dengan metode tersebut aplikasi dapat mendiagnosa penyakit burung *lovebird* secara akurat. (Hariadi, 2017)

Peneliti selanjutnya oleh Cerly Widiyawati dan Mohammad Imron yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*”. Dalam jurnal tersebut peneliti ingin membuat perangkat lunak untuk diagnosa penyakit kucing dan dilengkapi beserta solusi dan saran terhadap penyakit yang terdiagnosa dan untuk memahami kinerja metode naïve bayes dengan cara mencari nilai akurasinya, sistem ini dibuat memakai metode naïve bayes classifier untuk pengambilan keputusan. (Widiyawati & Imron, 2018)

2.2 Sistem Pakar

2.2.1 Pengertian Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, serta penalaran dalam mengatasi masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh pakar dalam bidang tersebut sistem pakar membawa nilai tambah pada teknologi agar membantu dalam mengatasi era informasi yang semakin maju, sistem pakar merupakan sistem yang dapat mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer yang dibuat untuk menyerupai kemampuan penyelesaian masalah seperti seorang pakar. (Dewa et al., 2017)

2.2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar

Sistem pakar terdapat beberapa unsur, seperti keahlian, ahli, pengalihan keahlian, inferensi, aturan serta keahlian menjelaskan, Keahlian adalah salah satu pengetahuan dibidang tertentu yang diperoleh secara formal ataupun nonformal. Ahli merupakan orang yang memiliki pengetahuan tertentu yang dapat menjelaskan tanggapan dan memiliki keinginan untuk belajar memperbarui pengetahuan dalam bidangnya. Pengalihan keahlian merupakan mengalihkan keahlian dari pakar lalu kemudian dipindahkan ke orang awam yang membutuhkan, sedangkan inferensi adalah rangkaian proses untuk mendapatkan informasi dari fakta yang diasumsikan. Kemampuan penjelasan, adalah fitur yang harus dimiliki sistem pakar setelah tersedia program di dalam komputer. (Affandi & El-syhabanna, 2019)

2.2.3 Rangkaian Sistem Pakar

Sistem pakar dirancang dengan 2 bagian, yaitu zona pengembangan (*development environment*) dan zona konsultasi (*consultation environment*), Zona pengembangan sistem pakar dipakai untuk memasukkan data pengetahuan pakar ke dalam zona sistem pakar, sedangkan zona konsultasi dipakai oleh *user* untuk memperoleh pengetahuan pakar. (Sulardi & Witanti, 2020)

2.3 Pengertian Website

Website adalah sekumpulan halaman yang dipakai untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan serta gabungan dari semuanya, yang bersifat statis ataupun dinamis yang membentuk rangkaian bangunan saling terkait, yang dihubungkan dengan jaringan halaman, (Sulardi & Witanti, 2020), sedangkan menurut, (Prastyo et al., 2020), *website* dikenal dengan sebutan (*situs*) yaitu halaman web yang memiliki topik saling terkait, kadang disertai dengan berkas gambar, video ataupun berkas lainnya, sedangkan menurut (Hukuman et al., 2014) membagi *website* menjadi golongan kanan dan kiri, sering dikenal dengan sebutan *website* dinamis dan statis.

1. *Website* statis: Merupakan *website* yang memiliki halaman konten yang tidak berubah
2. *Website* dinamis: Merupakan *website* yang secara struktur difokuskan untuk *update* sesering mungkin

2.4 PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman *open source* yang cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada skripsi HTML, bahasa PHP menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP adalah bahasa *scripting server – side*, dimana proses datanya dilakukan pada sisi server, sederhananya, serverlah yang menerjemahkan skrip program, kemudian hasilnya dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan, pengertian lain PHP adalah akronim dari *hypertext preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman berbasis kode (*script*) digunakan untuk mengolah data lalu mengirimkan kembali ke web browser menjadi kode HTML. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat server – side yang ditambahkan ke dalam HTML. (Firman et al., 2016)

2.5 MySQL

MySQL merupakan RDBMS (atau server *database*) yang mengelola *database* dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak user, MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*, berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL adalah suatu *software* atau program yang digunakan untuk membuat sebuah *database* yang bersifat *open source*.(Firman et al., 2016)

2.6 Metode *Naive Bayes*

2.6.1 Pengertian *Naive Bayes*

Merupakan pengklasifikasi dengan metode probabilitas dan statistik sederhana yang dikemukakan oleh Thomas Bayes, *teorema* dikombinasikan dengan (*naive*) dan diperkirakan kondisi antar atribut saling bebas.

Naive Bayes Classifier sangat cocok ketika dimensi dari input yang tinggi. Walaupun sederhana *Naive Bayes* sering mengalahkan metode klasifikasi yang lebih canggih, *Naive Bayes* model membolehkan tiap atribut memberikan kontribusi terhadap keputusan akhir sama serta independen dari atribut lain. (Pendekatan Metode *Naive Bayes* Berbasis Web & Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada, 2013)

2.6.2 Kelebihan Metode *Naive Bayes*

Naive Bayes atau *Aturan Bayes* merupakan dasar untuk (*machine learning*) dan metode dasar data mining, aturan (algoritma) dipakai untuk membuat model dengan kemampuan prediksi, algoritma ini mempersiapkan cara baru untuk mempelajari serta memahami data, alasan mengapa implementasi *naive bayes* disukai:

1. Baik untuk data yang tinggi.
2. Atribut yang saling bebas.
3. Hasil *output* lebih efektif jika dibandingkan dengan metode lain.

2.6.3 Algoritma *Naive Bayes*

Penelitian ini menggunakan metode *naive bayes*, implementasi sistem dalam bentuk *website*, *naive bayes* sendiri merupakan salah satu metode yang menggunakan perhitungan probabilitas dan statistik. (Prastyo et al., 2020), keuntungan klasifikasi *naive bayes* adalah metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian, langkah perhitungan dengan metode *Naive Bayes* sebagai berikut:

1. Menghitung nilai probabilitas penyakit dan gejala.
2. Menghitung *nilai bayes* berdasarkan probabilitas penyakit dan gejala yang timbul.

Proses rumus probabilitas *naïve bayes* sebagai berikut ini:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) P(H)}{P(X)}$$

Penjelasan:

$P(H|X)$ = Merupakan probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X, yang artinya penyakit berdasarkan dari perhitungan bobot penyakit dengan nilai gejala

$P(X|H)$ = Merupakan probabilitas X berdasarkan kondisi H, yang artinya bobot penyakit dikalikan dengan nilai gejala sehingga mendapatkan nilai dari hasil perkalian

$P(H)$ = Merupakan probabilitas hipotesis H, yang artinya semua nilai hasil dari perkalian bobot penyakit dan nilai gejala di jumlahkan

$P(X)$ = Merupakan probabilitas dari X, yang artinya nilai dari hasil penjumlahan semua perkalian dibagi dengan satu persatu angka perkalian yang ada sehingga menghasilkan nilai hasil akhir

Keterangan:

X = Merupakan data *class* yang belum diketahui

H = Hipotesis data merupakan suatu *class* yang spesifik

$P(H|X)$ = Merupakan probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X (posterior probabilitas)

$P(H)$ = Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$ = Probabilitas X berdasarkan kondisi H

$P(X)$ = Probabilitas dari X

2.7 Jenis Penyakit Burung *Lovebird*

Berikut ini beberapa jenis penyakit yang kerap menyerang burung *lovebird*:

2.7.1 *Snot (coryza)*

Penyakit *snot* atau penyakit mata adalah penyakit yang disebabkan karena virus atau bakteri yang menyerang pada bagian mata burung *lovebird*.

Gejala:

1. Pada bagian mata sering mengeluarkan cairan.
2. Burung *lovebird* sering menggosokkan mata pada tangkringan.
3. Nafsu makan burung akan berkurang dengan drastis.
4. Pada bagian kelopak mata akan terjadi pembengkakan berwarna merah.

Pengobatan:

1. Sebaiknya burung dikarantina.
2. Burung dikerodong.
3. Pemberian antibiotik dan vitamin.
4. Jangan diberi makanan kangkung.
5. Makanan *millet* dan jagung saja.
6. Pemberian air minum sedikit saja.
7. Bersihkan kotoran secara rutin setiap hari.
8. Semprot burung *lovebird* menggunakan air rebusan daun sirih.
9. Pemberian obat anti *snot*.

2.7.2 *Nyilet (Kurus)*

Tulang dadanya akan terlihat menonjol dan sering disebut dada nyilet, disebut juga *prominent keel/prominent breast bone*, tidak semua burung *lovebird* dada nyilet akibat kekurangan gizi, karena banyak juga yang disebabkan gangguan penyakit.

Gejala:

1. Burung lesu.
2. Bulu mengembang.
3. Berkurangnya nafsu makan.
4. Kotoran burung putih.
5. Burung tidak mau berbunyi.

Pengobatan:

1. Sebaiknya burung diisolasi dan karantina.
2. Burung dikrodung.
3. Berikan obat anti nyilet/obat cacing yang di jual di toko burung.
4. Bersihkan kandang setiap hari.

2.7.3 Egg Binding

Egg Binding atau telur lengket adalah kondisi di mana telur tidak bisa keluar dari saluran reproduksi burung betina karena lengket/melekat pada *oviduct* akibat terjepit dalam saluran reproduksi.

Gejala:

1. Burung terlihat tersengal-sengal atau sesak nafas
2. Pembengkakan pada kloaka burung
3. Susah buang *feces* (kotoran)
4. Bulu yang mengembang
5. Sayap yang terlihat turun
6. Kehilangan nafsu makan dan depresi
7. Burung terlihat tegang dan gemeteran
8. Sering duduk di bawah

Pengobatan:

1. Burung segera diisolasi ke tempat tenang dan hangat.
2. Berikan tambahan kalsium (Ca), serta vitamin.
3. Oleskan minyak sayur di area sekitar *oviduct* burung.
4. Berikan terapi pemijatan secara pelan-pelan dan hati-hati.

2.7.4 Tetelo (Newcastle Disease)

Tetelo adalah penyakit pada unggas besar yang fatal (mematikan), penyebabnya adalah serangan virus NDV, disebabkan sampai saat ini belum ditemukannya obat yang ampuh untuk menyembuhkan hewan unggas yang terserang penyakit ini.

Gejala:

1. Jatuh dari tangkringan.
2. Leher miring atau berputar.
3. Keseimbangan tubuh hilang hingga sempoyongan.
4. Batuk.
5. Bernafas dengan suara mengorok.

6. Sesak nafas, dari lubang mulut keluar cairan kental (ngiler).
7. Lesu.
8. Badan gemetar.
9. Nafsu makan berkurang.
10. Bulu berdiri.
11. Pucat.
12. kotoran cair berwarna putih kehijauan serta sayap dan kaki lumpuh.

Pengobatan :

1. Berikan obat anti saraf.
2. Sebaiknya burung dibantu makan dahulu sampai sembuh.
3. Dilakukannya penjemuran setiap hari

2.7.5 Cacar (*avian pox*)

Patek (*avian pox/cacar*) adalah penyakit menular pada unggas yang disebabkan oleh virus *familia poxviridae* dan *genus Avipoxvirus*.

Gejala:

1. Adanya kutil.
2. Kurus dan lemah.
3. Pernafasan burung menjadi tersengal-sengal.
4. Bercak putih/plak yang berkembang pada selaput lendir (*mukosa*) dari mulut, tenggorokan, *trakhea*, dan paru-paru.

Pengobatan:

1. Sebaiknya burung dikarantina.
2. Pemberian obat *kitolot plus cream*
3. Pastikan mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan pengobatan.

2.7.6 Berak Kapur (*Pullorum*)

Penyakit ini di sebabkan oleh bakteri *salmonella* dan mempunyai sifat mudah menular serta akut, dapat juga menular lewat telur sebelum anak burung menetas oleh induk yang mengidap penyakit berak kapur.

Gejala:

1. *Feces* atau kotoran burung encer dan memiliki warna keputihan.
2. Burung menunduk dan bulu pada burung mengembang.
3. Nafsu makan berkurang dan gerakan lambat.
4. Kicauan burung akan mengalami penurunan dari biasanya.

5. Lutut membengkak, dan bagian pantat akan kotor.
6. Mencret

Pengobatan:

1. Pemberian obat *teteacholer* pada burung.
2. Bersihkan sangkar setiap hari.
3. Sebaiknya air minum diganti setiap hari.

2.7.7 Mata Berair

Penyakit yang paling sering menjangkit *lovebird* hingga menyebabkan kematian salah satunya adalah penyakit mata, penyakit ini merupakan penyakit yang mudah sekali menular melalui air minum yang digunakan bersamaan dengan burung lain, belum ada penjelasan yang jelas tentang penyebab dari penyakit ini, tetapi beberapa literatur menyatakan bahwa penyakit ini disebabkan oleh bakteri dan jamur.

Gejala:

1. Bercak merah pada kelopak mata
2. Mata akan mengeluarkan air secara berlebihan.
3. Menyerang saluran pernafasan burung.
4. Kehilangan nafsu makan
5. Burung malas berkicau.

Pengobatan:

1. Pemberian salep mata merek *chlorampenicol*
2. Sebaiknya burung di karantina
3. Dilakukannya pengontrolan pakan
4. Sebaiknya sangkar bersihkan setiap hari.

2.7.8 Kutu Burung

Burung *lovebird* yang jarang sekali dimandikan dan dirawat kondisi kandangnya maka akan terkena penyakit kutu burung, penyakit kutu burung menyerang semua jenis burung yang tidak terawat bersih sehingga mengganggu kualitas suaranya dan kulitnya.

Gejala:

1. Suka mematuki tubuhnya sendiri karena ia merasa gatal.
2. Burung tampak gelisah dan tidak mau diam di dalam sangkar.
3. Burung malas jadi terlihat lesu.
4. Warna bulu burung terlihat kusam dan patah.
5. Burung dapat malas berkicau.

6. Bulu-bulu halus atau bulu kecil pada burung sering rontok.

Pengobatan:

1. Sebaiknya burung diisolasi dari burung *lovebird* lainnya.
2. Diakukannya penyeprotan rebusan daun sirih pada bulu burung.
3. Penjemuran setelah penyeprotan.

2.7.9 Kaki Lemas

Sebagian orang pasti pernah menjumpai kaki *lovebird* yang tiba-tiba lemas, sehingga tak mampu bertengger di atas pijakan.

Gejala:

1. *Lovebird* kakinya lemas.
2. Lebih sering terdiam di lantai sangkar.
3. Intensitas kicauannya berkurang.
4. Tidak bisa bertengger

Pengobatan:

1. Sebaiknya mengompres kaki burung setiap pagi dan sore.
2. Pemberian salep *Bio Clean* setiap pagi dan sore pada kaki burung.

2.7.10 Gangguan Pernafasan

Gangguan pernafasan adalah penyakit yang menyerang pada pernafasan burung *lovebird* yang ditandai dengan keluarnya cairan kental pada lubang hidungnya.

Gejala:

1. Biasanya *lovebird* juga sering membuka paruh karena kesulitan bernapas.
2. Burung *lovebird* ngorok waktu tidur.
3. Burung *lovebird* menggesek-gesekkan paruh pada pangkringan.
4. Burung sering tidur

Pengobatan:

1. Sebaiknya burung dikarantina.
2. Sebaiknya sangkar dibersihkan.
3. Melakukan penyemprotan air rebusan daun sirih.
4. Memberikan makanan bergizi dan vitamin setiap hari.
5. Memberikan buah dan sayuran.