

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Untuk mencapai hasil penelitian, peneliti perlu mengkaji beberapa teori untuk mendukung terlaksananya penelitian ini sesuai dengan yang diharapkan. Menurut (Fathnur, 2018) Tinjauan pustaka adalah uraian tentang seluruh informasi terkait dengan topik-topik penelitian yang akan di uji. Secara rinci teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan pada subbab-subbab selanjutnya.

#### **2.1 Sistem Pakar**

Sistem pakar atau *Expert System* biasa disebut juga dengan *Knowledge Based System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif (Hayadi, 2018).

##### **2.1.1 Pakar**

Menurut (Rosnelly, 2017) Pakar adalah seorang individu yang memiliki pengetahuan khusus, pemahaman, pengalaman, dan metode-metode yang digunakan untuk memecahkan persoalan dalam bidang tertentu. Selain itu, pakar juga memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuannya dan memberikan saran serta pemecahan masalah pada domain tertentu. Ini merupakan pekerjaan pakar, memberikan pengetahuan tentang bagaimana seseorang melaksanakan tugas untuk menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah ini didukung atau bahkan secara ekstrim akan dilaksanakan oleh sistem berbasis pengetahuan (sistem pakar). Seorang pakar mengetahui fakta-fakta mana yang penting, sebab akibat, fenomena-fenomena yang terkait dengan fakta, memahami arti hubungan antar fakta, juga hubungan sebab akibat, dan hubungan dengan

fenomena-fenomena yang terkait sebab akibat, dan hubungan dengan fenomena-fenomena yang terkait serta mampu menginterpretasikan akibat-akibat yang terjadi karena sesuatu sebab terjadi.

### 2.1.2 Komponen Sistem Pakar

Sebuah program sistem pakar terdiri atas beberapa komponen yang mutlak. Komponen itu adalah sebagai berikut:

#### 1. Basis Pengetahuan

*Knowledge base* atau basis pengetahuan mengandung pengetahuan (*domain knowledge*) dari pakar berupa rule yang digunakan untuk memahami, memformulasikan, dan menyelesaikan masalah. Elemen dasar dari sistem pakar adalah fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang objek dalam area permasalahan tertentu, sedangkan aturan merupakan informasi tentang cara bagaimana memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui. *Knowledge base* pada sistem pakar tergantung pada domain masalah atau bidang kepakaran yang dibutuhkan sehingga *knowledge base* berbeda satu sama lain (Anwariningsih & Sulistyadi, n.d.).

#### 2. Mesin Inferensi

Mesin inferensi adalah bagian yang mengandung mekanisme fungsi berpikir dan pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar. Mekanisme ini akan menganalisa suatu masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik. Mesin inferensi memulai pelacakannya dengan mencocokkan kaidah dalam basis pengetahuan dengan fakta yang ada dalam basis data (Hayadi, 2018). Terdapat dua teknik *Inference*, yaitu: *Backward Chaining* (Pelacakan ke belakang) dan *Forward Chaining*. *Backward Chaining* adalah sekumpulan hipotesis menuju fakta-fakta yang mendukung tersebut, jadi proses pelacakan berjalan mundur dimulai dengan menentukan kesimpulan yang akan dicari baru kemudian fakta-fakta pembangun kesimpulan atau a *Goal Driven*. Sedangkan *Forward Chaining* (Pelacakan ke depan) merupakan kebalikan dari *Backward Chaining* yaitu mulai dari kumpulan data menuju kesimpulan. Suatu kasus

kesimpulannya dibangun berdasarkan fakta-fakta yang telah diketahui atau *Data driven* (gunawan bangun *et al.*, 2020).

### 3. Antar Muka Pemakai

Antarmuka Pengguna (*User Interface*) Digunakan sebagai media komunikasi antara pengguna dan Sistem Pakar. Komunikasi ini paling bagus jika dalam bahasa alami dan dilengkapi dengan *graphic*, menu, dan formulir elektronik. Pada bagian ini akan terjadi dialog antara sistem pakar dan pengguna (Ramadhan & Fatimah, 2018).

## 2.2 Naïve Bayes

*Naïve Bayes* banyak digunakan dalam pengklasifikasian, data mining serta sistem pakar. Berikut ini pembahasan dan penerapan *Naïve Bayes* :

### 2.2.1 Pengenalan Naïve Byes

Menurut (Suherman, 2021) metode *Naive Bayes* merupakan metode yang digunakan dalam memprediksi probabilitas. Sedangkan klasifikasi *Bayes* adalah klasifikasi statistik yang dapat memprediksi kelas suatu anggota probabilitas. Untuk klasifikasi *Bayes* sederhana yang lebih dikenal sebagai *Naïve Bayesian Classifier* dapat diasumsikan bahwa efek dari suatu nilai atribut sebuah kelas yang diberikan adalah bebas dari atribut-atribut lain. *Naïve Bayes Classifier* merupakan sebuah metode klasifikasi yang berakar pada *Teorema Bayes*. Ciri utama dari *Naïve Bayes Classifier* ini adalah asumsi yang sangat kuat (*Naif*) akan *Independensi* dari masing-masing kondisi/ kejadian. *Naïve Bayes* didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu. Keuntungan penggunaan *Naive Bayes* adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (*Training Data*) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. *Naive Bayes* sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan.

*Teorema Bayes* merupakan satu metode yang digunakan untuk menghitung ketidakpastian data menjadi data yang pasti dengan membandingkan antara data ya dan tidak. Probabilitas *bayes* merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan menggunakan *Formula Bayes* (Rahman & Padilah, 2021).

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

$X$  : Data dengan *class* yang belum diketahui.

$H$  : Hipotesis data merupakan suatu *class* spesifik.

$P(H|X)$  : Probabilitas hipotesis  $H$  berdasarkan kondisi  $X$  (probabilitas posterior).

$P(X|H)$  : Probabilitas  $X$  berdasarkan kondisi pada hipotesis

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

$P(X)$  : Probabilitas  $X$

### 2.2.2 Penerapan Naïve Bayes

*Naive Bayes* merupakan salah satu bagian dari metode data mining yang proses pengerjaannya menggunakan perhitungan probabilitas. Penerapan *Naïve Bayes* sudah sering digunakan untuk memecahkan suatu masalah seperti pengklasifikasian, prediksi dan sistem pakar. *Naive Bayes Classifier* mempunyai tingkat akurasi lebih baik dibanding dengan model *clasifier* lainnya, Contoh kasus untuk perhitungan manual *Naive Bayes* :

**Tabel 2.1** Data Gejala Ikan

Jenis	Usia	Gejala (G)																
		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Gurami</b>	12 Bulan	√	√								√							

Berdasarkan gejala ikan pada Tabel 2.1, maka dapat dilakukan perhitungan untuk diagnosis dengan menggunakan beberapa tahapan :

- a. Tahap 1 mengetahui permasalahan menggunakan aturan seperti :  
Rule gejala G1, G2 pada rule P1 dengan nilai probabilitas 1. Untuk gejala G10 terdapat pada rule P3. Rule P1 yaitu Gejala G1 *And* Gejala G2 *Then* P1 dengan nilai probabilitas 1. Rule P3 yaitu gejala G8 *And* gejala G9 *And* gejala G10 *And* gejala G11 *Then* penyakit P1 dengan nilai probabilitas 1, dimana gejala G1= Ikan tampak mengkilat karena produksi lendir bertambah. Untuk gejala G2= Tubuh bagian luar terlihat bintik-bintik putih. Gejala G10= Kulit terlihat pucat terdapat bintik-bintik merah di bagian tubuh ikan.
- b. Tahap 2 memberikan nilai *bayes* menggunakan skala 0-1 untuk mencocokkan nilai pakar.

- c. Tahap 3 menghitung nilai probabilitas gejala terhadap penyakit. Nilai probabilitas yang diberikan pakar untuk masing-masing gejala terhadap penyakit yaitu: Nilai probabilitas gejala pada Penyakit P1, gejala G1= 0.7, gejala G2= 0.8, Nilai probabilitas gejala pada penyakit P3, gejala G10= 0.5. Maka nilai probabilitasnya terhadap masing-masing penyakit:

$$\text{Nilai semesta untuk penyakit P1} = 0.7 + 0.8 = 1.5$$

$$\text{Nilai semesta untuk penyakit P3} = 0.5$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai semesta P(H<sub>i</sub>) menggunakan persamaan berikut :

$$P(1) H(1) = \frac{0.7}{1.5} = 0.4667$$

$$P(1) H(2) = \frac{0.8}{1.5} = 0.533$$

$$P(1) H(3) = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

- d. Selanjutnya menghitung probabilitas H. Setelah seluruh nilai P(H<sub>i</sub>) diketahui, maka menghitung probabilitas H menggunakan persamaan berikut:

$$P1(H1) \times P1(E|H1) = 0.4667 \times 0.7 = 0.3269$$

$$P1(H2) \times P1(E|H2) = 0.5333 \times 0.8 = 0.4264$$

$$\text{Total Hipotesa (H) pada P1} = 0.3269 + 0.4264 = 0.7533$$

$$P3(H1) \times P3(E|H1) = 1 \times 0.5 = 1$$

Jadi, Total Hipotesa (H) pada penyakit P3 = 1

- e. Selanjutnya mencari nilai  $P(H_i|E)$  untuk menghitung  $P(H_i|E)$  yang mengacu pada tahap 1 (satu) menggunakan persamaan berikut:

$$P1(H1) = \frac{pz(Hz) * Pz(E|Hz)}{H}$$

$$P1(H1|E) = \frac{0.4667 * 0.7}{0.735} = \frac{0.3269}{0.7533} = 0.4339$$

$$P1(H2|E) = \frac{0.5333 * 0.8}{0.7533} = \frac{0.4264}{0.7533} = 0.5660$$

$$P1(H3|E) = \frac{1 * 0.5}{1} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

- f. Tahap akhir yaitu menghitung total nilai *bayes* dari seluruh nilai  $P(H_i|E)$  yang diketahui. Nilai *bayes*  $P1 = 0.4339 + 0.5660 = 0.9999$ , Nilai *bayes*  $P2 = 0.5$ , G1 dan G2 pada rule P1 didapatkan total perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Total Perhitungan

Penyakit	Total	Keterangan
Penyakit Gatal Parasit <i>Trichodina Sp</i>	0.9999	Pasti
Parasit Cacing <i>Dactylgiriiasis</i>	0.5000	Kemungkinan Besar

## UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 2.2, maka didapatkan nilai total tertinggi dari setiap gejala yang dihitung berdasarkan gejala dan penyakit, maka menunjukkan bahwa “Penyakit Gatal Parasit *Trichodina Sp*” mendapat nilai lebih besar dari Parasit Cacing *Dactylgiriiasis* yaitu sebesar 0.999, selanjutnya nilai tersebut dicocokkan dengan tabel aturan *bayes* maka nilai 0.9 – 1 adalah “Pasti”. Maka ikan didiagnosa mengalami “Penyakit Gatal Parasit *Trichodina Sp*”.

## 2.3 Ikan Nila

Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang menjadi primadona Indonesia. Ikan nila banyak dibudidayakan masyarakat Indonesia karena memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan ikan nila dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya yaitu ikan nila memiliki rasa daging yang disukai masyarakat, harga yang relatif terjangkau, serta ikan nila mudah beradaptasi dengan lingkungan dan bisa memijah sepanjang tahun di daerah tropis dengan proses pemijahan yang sangat cepat, serta ikan nila tergolong omnivora sehingga bisa mengkonsumsi makanan baik berupa hewan maupun tumbuhan (Yuniarty *et al.*, 2021).

Ikan nila merupakan jenis ikan air tawar yang hampir menyerupai ikan mas, ikan nila ini berasal dari Afrika bagian timur di perairan sungai Nil, danau Tangiye Nigeria. Jenis ikan ini pada awal perkembangan termasuk kedalam kelompok Tilapia (*Sarathraodon niloticus*). Ikan nila masuk kedalam famili *Cichilidae* dengan *ordo percomorphi* yang memiliki tulang belakang. Selain itu, ikan nila memiliki bentuk pipih, punggung tinggi, pada bagian badan dan sirip ekor di temukan garis lurus (vertikal) serta juga mempunyai sirip punggung ditemukan garis lurus memanjang (Muslimah *et al.*, 2019).

### 2.3.1 Jenis-Jenis Ikan Nila

Saat ini, di Indonesia telah berkembang beberapa jenis ikan nila. Jenis-jenis tersebut muncul dan berkembang seiring banyaknya kegiatan pemeliharaan pada era tahun 2000-an awal hingga tahun 2016 lalu yang dilakukan oleh beberapa lembaga pemerintah. Lembaga swasta pun turut serta dengan menghadirkan beberapa *strain* dan berperan dalam beberapa bentuk kerjasama dengan Masyarakat baik secara individu maupun berkelompok. Beberapa jenis (*strain*) nila hasil pemeliharaan di Indonesia antara lain: Nila gesit, nila best, nila gift, dan nila larasati (Sucipto, 2020)

#### 1. Ikan Nila Gesit

Jenis ikan nila gesit ini juga sangat disukai oleh para pembudidaya. Alasan ikan nila gesit bisa menjadi salah satu favorit adalah karena jenis ini terbilang mudah untuk dibudidayakan dan cenderung mampu mempunyai bobot tubuh

yang besar. Bahkan dalam kisaran usia empat bulan, ikan nila gesit sudah bisa mencapai bobot hingga 600 gram (Hijati, 2021).

Teknologi produksi ikan nila gesit merupakan inovasi teknologi perbaikan genetik untuk menghasilkan keturunan ikan nila yang berkelamin jantan melalui program pengembangbiakan yang menggabungkan teknik feminisasi dan uji progeni untuk nila jantan yang memiliki kromosom YY (*YY genotypes*). Ikan nila jantan dengan kromosom YY atau ikan nila gesit apabila dikawinkan dengan betina normalnya (XX) akan menghasilkan keturunan yang seluruhnya berkelamin jantan XY (Gustiano & Arifin, 2019).



**Gambar 2.1** Ikan Nila Gesit. Sumber (Hijati, 2021)

## 2. Ikan Nila Gift

Jenis ikan nila yang tidak kalah peminatnya juga adalah ikan nila gift. Yang membuat ikan nila gift cukup istimewa adalah karena jenis ini merupakan hasil persilangan antara berbagai jenis ikan nila yang berasal dari sejumlah negara yakni Mesir, Singapura, Ghana, Taiwan, Thailand, Kenya, dan Senegal. Meskipun fisik ikan nila gift tidak begitu istimewa, apalagi jika dibandingkan dengan ikan nila merah, akan tetapi ikan nila gift mempunyai kemampuan untuk banyak bertelur dalam *interval* waktu yang cukup singkat. Dalam kurun waktu 6 minggu saja induk ikan nila gift mampu menghasilkan sampai sebanyak 2000 telur (Hijati, 2021)

Nila gift (*genetic improvement of farmed tilopias*) merupakan hasil persilangan dan seleksi jenis-jenis nila dari Taiwan, Mesir, Thailand, Ghana, Singapura, Israel, Senegal, dan Kenya. jenis ini dikembangkan pertama kali oleh *International Center for Living Aquatic Research Management (ICLARM)* di Filipina pada tahun 1987. Program tersebut dibiayai oleh *Asian*

*Development Bank (ADB) dan United Nations Development Programme*. Nila gift didatangkan ke Indonesia pada tahun 1994 melalui Balai Penelitian Perikanan Air Tawar (Balit kanwar) yang merupakan salah satu anggota *International Network for Genetic in Aquaculture (INCA)*. Nila gift yang pertama kali didatangkan ke Indonesia tersebut merupakan generasi keempat. Setelah itu didatangkan lagi nila gift berikutnya yang berasal dari generasi keenam pada tahun 1997 (Samsu, 2020).



**Gambar 2.2** Ikan Nila Gift. Sumber (Hijati, 2021)

### 3. Ikan Nila Best

Nila best atau *Bogor Enhanced Strain Tilapia* merupakan nila hasil perbaikan genetik yang dilakukan oleh Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Bogor dan dinyatakan lulus uji pada akhir tahun 2008. Nila jenis ini juga tergolong memiliki performa yang bagus berdasarkan klaim keunggulan yang dikeluarkan oleh instansi pemuliannya. Pertumbuhannya secara nyata dua kali lipat lebih baik dibandingkan dengan nila merah *NIFI (National Inland Fish Institute)*. Bahkan disinyalir nila jenis ini memiliki kemampuan toleransi terhadap salinitas yang paling baik jika dibandingkan dengan nila strain lokal (Kuningan), nila merah NIFI, nila merah Philipina, dan nila hitam yang ada di masyarakat pada kadar garam (salinitas) (Sucipto, 2020).



**Gambar 2.3** Ikan Nila Best. Sumber (Hijati, 2021)

#### 4. Ikan Nila Larasati.

Ikan nila Larasati merupakan ikan yang banyak dibudidayakan di daerah Jawa Tengah, khususnya di Balai Benih Induk Janti Klaten. Keunggulan Nila Larasati yaitu pertumbuhannya cepat, dagingnya tebal, memiliki toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan serta tingkat kematiannya lebih rendah dibandingkan strain ikan nila lainnya. Daging nila Larasati berwarna putih, serta teksturnya tebal dan kenyal sehingga mirip dengan daging ikan kakap merah (Yuniarty *et al.*, 2021).



**Gambar 2.4** Ikan Nila Larasati. Sumber (Hijati, 2021)

#### 2.3.2 Penyakit Ikan Nila

Secara umum ikan nila merupakan ikan yang tahan banting pada situasi normal, penyakit ikan nila tidak banyak mengkhawatirkan. Namun bila budidaya ikan nila sudah dilakukan secara intensif dan massal, resiko serangan penyakit harus diwaspadai. Penyebaran penyakit ikan sangat cepat, khususnya untuk jenis penyakit infeksi yang menular. Media penularan biasanya melewati air, jadi bisa menjangkau satu atau lebih kawasan kolam. Penyakit ikan dapat diartikan sebagai organisme yang hidup dan berkembang dalam tubuh ikan sehingga organ tubuhnya terganggu. Terganggunya organ tubuh maka terganggu pula seluruh jaringan tubuh ikan. Kalau serangan sangat parah, kematian tidak dapat dihindarkan sehingga timbul kerugian yang sangat besar. Timbulnya suatu penyakit dapat disebabkan oleh tiga factor yaitu kondisi ikan, lingkungan, dan pathogen. Ketiganya saling terkait. Beberapa jenis penyakit yang sering menyerang nila dapat dilihat pada Tabel 2.3 (Samsu, 2020).

Tabel 2.3 Data Gejala dan Penyakit Ikan Nila

NO	PENYAKIT	GEJALA	SOLUSI
1	<i>Dropsy</i>	Perut gelembung dan sisik menonjol seperti nanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merendam dalam larutan kalium permanganat (PK) 10-20 ppm selama 30-60 menit atau 3-5 ppm selama 12-24 jam, larutan nitrofurantoin 5-10 ppm selama 12-24 jam, <i>oxytetracycline</i> 5 ppm selama 24 jam, dan <i>Imequil</i> 5 ppm selama 24 jam.</li> <li>- Disuntik menggunakan <i>oxytetracycline</i> 20-40mg/kg bobot ikan, <i>kanamycine</i> 20-40 mg/kg bobot ikan, atau <i>streptomycine</i> 20-60 mg/kg bobot ikan.</li> <li>- Memberikan pakan pelet yang dicampur dengan <i>oxytetracycline</i> 50 mg/kg bobot ikan (Sucipto, 2020).</li> </ul>
2	<i>Vibriosis</i>	Insang ikan pucat dan sering muncul bisul yang mengeluarkan cairan berwarna kuning kemerahan dan pendarahan pada dinding perut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyuntikkan <i>oxytetracycline</i> HCl 25-30 mg/kg bobot ikan yang diulang setiap tiga hari sekali sebanyak tiga kali (Sucipto, 2020).</li> </ul>
3	<i>Columnaris</i>	Kehilangan nafsu makan, Muncul bintik putih di bagian yang terinfeksi, Insang dan sirip rontok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direndam dalam larutan <i>oxytetracycline</i> 10 ppm selama 24 jam atau <i>Baytril</i> 8-10 cc/m<sup>3</sup> air selama 24 jam.</li> <li>- Direndam dalam <i>Malachite green</i> 1:50.000 selama 10-30 detik, <i>CuSO</i>, 500 ppm selama 1-2 menit (Bchtiar, 2018).</li> </ul>
4	<i>Exophthalmia</i>	Mata menonjol dan bengkak serta perubahan warna pada mata ikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyuntikkan <i>oxytetracycline</i> 20-40 mg/kg bobot ikan atau <i>streptomycin</i> 20-60 mg/kg bobot ikan (Sucipto, 2020).</li> </ul>

NO	PENYAKIT	GEJALA	SOLUSI
5	<i>Bacterial kidney disease</i>	Warna kulit menjadi gelap kebiruan dan Pada pangkal sirip dada sering dijumpai bercak darah	- Menggunakan <i>sulphonamid</i> dengan dosis 100-200 mg/kg bobot ikan/hari yang diberikan sampai hari keempat berturut-turut (Sucipto, 2020).
6	<i>Tuberculosis</i>	Luka kecil pada kulit dan Bisul	- Menjaga kualitas air -Memberi <i>kanamycine</i> 0,02 mg/gram bobot ikan dengan cara disuntikkan ke bagian perutnya (Saloso, 2021).
7	<i>Edwardsiosis</i>	Telur di tumbuhi jamur menyerupai benang-benang halus dan Adanya luka dan kerusakan pada yang disertai dengan infeksi sekunder	- Menyuntikkan <i>oxytetracycline</i> HCl dengan konsentrasi 25-30 mg/kg ikan. - Pemberian pakan dengan menggunakan <i>sulfamerazine</i> sebanyak 100-200 mg/kg ikan/hari sampai hari ketiga, atau <i>oxytetracycline</i> HCl dengan dosis 50 mg/kg ikan/hari yang diberikan selama 7 hari (Saloso, 2021).
8	<i>Saprolegniasis/ Jamur Saprolegnia</i>	Ikan sering menggosok-gosokkan badan ke benda keras dan Adanya bintik putih pada permukaan tubuh	- Ikan di rendam dalam larutan <i>Malaticgreen</i> 1 mg/l selama 1 jam, larutan formalin 100-200 selama 1-3 jam. - Direndam dengan daun sambiroto atau daun sirih (Amri & Khairuman, 2018).
9	<i>Octomus</i>	Kulit teriritasi dan Ikan melompat-lompat ke permukaan air	- Menaikkan suhu pada nilai 28-30 °C - Obat antiparasitik seperti formalin 25 ppm atau yang murah meriah berupa garam 1-2 ppt selama 24 jam (Sucipto, 2020).
10	<i>Aeromonas hydrophylla</i>	Perubahan warna pada ikan (Pucat) dan Luka bernanah pada permukaan tubuh	- Pengobatan dengan <i>oxytetracycline</i> (perendaman) - Daun tapak liman diambil ekstraknya dan dicampurkan dalam pakan (20 lb/kg pakan) (Saloso, 2021).

NO	PENYAKIT	GEJALA	SOLUSI
11	<i>Aeromonas salmonicida</i>	Luka busuk atau borok dan Lendir berlebihan	- Pengobatan dengan <i>Sulfa meracine, oxytetracycline</i> - Daun Miana diambil ekstraknya dan direndam (1 lb/ liter air) serta dicampur dalam pakan (10 lb/ kg pakan) (Agrimanikultura, 2018).

#### 2.4 Forward Chaining

Forward chaining merupakan strategi yang digunakan pada sistem pakar untuk mendapatkan kesimpulan/keputusan yang dimulai dengan jejak peristiwa dan lokasi. Forward Chaining mencocokkan kejadian atau pernyataan yang dimulai dari sisi kiri (IF terlebih dahulu). Dengan kata lain, inferensi dimulai dari fakta untuk menguji kebenaran hipotesis. Dalam sistem umpan langsung, peristiwa sistem disimpan dimemori kerja dan diperbarui terus menerus dikeluarkan sistem mewakili tindakan yang harus diambil oleh jika ada kondisi khusus untuk item dalam memori kerja atau biasa dikenal dengan kondisi tindakan kondisi biasanya menambah atau menghapus item dalam memori kerja (Ayu et al., 2017).

#### 2.5 Black Box

Pengujian *Blackbox* testing adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tujuan dari metode *Black Box Testing* untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian dengan metode *Black Box Testing* dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari software tanpa mengetahui yang terjadi dalam proses detail, melainkan hanya mengetahui input dan output (Azkiyah & Novichasari, 2022).

#### 2.6 Website

Menurut (Sudarso & Purba, 2020) Website atau sistus dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan/atau gabungan dari semuanya baik

bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaring-jaringan halaman.

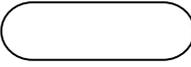
## 2.7 PHP

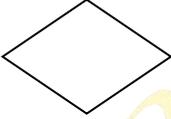
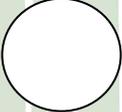
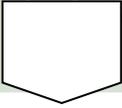
PHP adalah singkatan dari: *Hypertext Preprocessor*", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke *database*. PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman web bersifat *server side*, artinya bahasa berbentuk *script* yang disimpan dan dijalankan di komputer *server* (*Web Server*) sedang hasilnya yang dikirimkan ke komputer *client* (*Web Browser*) dalam bentuk *script* HTML (*Hypertext Markup Language*) (Rerung, 2018).

## 2.8 Flowchart

Teknik penyajian algoritma yang menggunakan gambar atau simbol-simbol adalah *Flowchart*. *Flowchart* atau diagram alur adalah kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan urutan proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan. *Flowchart* memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari proses pemecahan masalah. Setiap simbol dihubungkan dengan garis-garis dari awal sampai akhir. *Flowchart* juga selalu dimulai dengan simbol terminator mulai yang menyatakan awal *Flowchart* dan diakhiri dengan simbol terminator selesai untuk menyatakan akhir *Flowchart* (Yuniansyah, 2020).

**Tabel 2.4** Simbol Flowchart

NO	NAMA	SIMBOL	FUNGSI
1	<i>Terminator</i>		Mulai atau selesai
2	<i>Proses</i>		Menyatakan proses terhadap data

NO	NAMA	SIMBOL	FUNGSI
3	<i>Input/ Output</i>		Menerima input atau menampilkan output
4	Seleksi/ Pilihan		Memilih aliran berdasarkan syarat
5	<i>Predefined-data</i>		Definisi awal dari variable atau data
6	<i>Predefined Proses</i>		Lambang fungsi atau sub program
7	<i>Connector</i>		Menyatakan sambungan dari proses lainnya dalam halaman yang sama
8	<i>Off-page Connector</i>		Penghubung halaman pada halaman berbeda
9	<i>Flow</i>		Menyatakan jalannya arus suatu proses

### 2.10 Penelitian Terkait

Penelitian ini merupakan pemodelan sistem pakar dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Secara rinci berikut ini penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, tertera dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 2.5 Penelitian Terkait

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
1	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi Manusia Menggunakan Metode <i>Naïve Bayes</i> Henry Prasetyo Utomo, Iskandar Fitri, Winarsih (2020)	Jurnal MANTIK, Vol.3 No. 4 E-ISSN 2685- 4236 (S4)	Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa metode naïve bayes dapat diterapkan pada diagnosis penyakit gigi manusia. Dengan adanya aplikasi ini, akan dapat membantu masyarakat dalam melakukan pencegahan/pertolongan pertama dengan tindakan sedini mungkin sebelum mereka datang langsung ke dokter gigi. Selain dapat berjalan dengan baik aplikasi ini juga akurat karena terdapat 68 data latih diperoleh dari para ahli. Kemudian aplikasi telah lulus uji akurasi dimana dari 30 data uji terdapat 28 data sesuai untuk menghasilkan akurasi 93% (Utomo Prasetyo al., 2020).
2	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Radang Usus Menggunakan Metode <i>Naïve Bayes</i> Berbasis Web_Muhatri, Rida Utami (2020)	Jurnal MANTIK, Vol.4 No. 3 E-ISSN 2685- 4236 (S4)	Pada penelitian ini metode Naive Bayes dapat digunakan sebagai metode dalam proses analisis untuk mendeteksi radang usus penyakit dalam bentuk aplikasi sistem pakar berbasis web. Kemudian aplikasi dapat digunakan sebagai referensi untuk pencegahan penyakit radang usus. Serta informasi preventif tentang penyakit radang usus disediakan oleh aplikasi sistem pakar

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
			dapat digunakan sebagai media referensi untuk pencegahan dan pengelolaan penyakit radang usus sehingga dapat dilaksanakan untuk menghindari efek fatal lebih lanjut (Muhatri & Utami, 2020).
3	Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Pada Tanaman Jagung Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i> Budianto, Iskandar Fitri, Winarsih (2020)	Jurnal MANTIK, Vol.3 No. 4 E-ISSN 2685-4236 (S4)	Pada penelitian ini dengan adanya penerapan sistem pakar deteksi dini penyakit tanaman jagung menggunakan metode <i>naive bayes</i> , memudahkan untuk pengguna untuk mengetahui penyakit yang diderita tanaman jagung secara dini dengan menginput gejala penyakit jagung penyakit tanaman yang dialami. Hasil dari aplikasi sistem pakar ini berupa saran berupa informasi penyakit tanaman jagung dan cara penanganannya. Tingkat akurasi sistem aplikasi diperoleh dari data pengujian akurasi sistem dengan metode <i>Naive Bayes</i> adalah 92% (Budianto et al., 2020).
4	Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Pada Mesin Penggilingan Padi	Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 4 ISSN 2407-389 (S4)	Pada penelitian sistem pakar mendiagnosa kerusakan pada mesin penggilingan padi menggunakan metode <i>naive bayes</i> yaitu perancangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i> Devi Ayuningsih, Nelly Astuti Hasibuan (2018)		Eclipse Versi Juno dengan SQL lite Database sebagai pengolah data. Sistem ini di bangun untuk memprediksi kerusakan mesin penggilingan padi dengan menggunakan penerapan metode <i>naive bayes</i> . Metode ini mampu menjadi solusi dari permasalahan di atas, karena <i>naive bayes</i> mampu memprediksi peluang di masa sebelumnya. Sistem ini di buat dengan mengambil data dari salah satu kilang padi yang terdiri dari data kerusakan dan gejala yang kemudian akan di masukkan ke dalam rumus <i>naive bayes</i> guna mencari hasil yang lebih akurat. Pada pengujian kerusakan yang terjadi dari kode kerusakan K001, K002, dan K003 adalah terjadi pada kode kerusakan K003 dengan jumlah sebesar 36% yaitu kerusakan pada nosel yang di ketahui dari 9 gejala yaitu G001 sampai G009 (Ayuningsih & Hasibuan, 2018).
5	Rancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit	JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), Vol. 7 No. 3	Pada penelitian penerapan metode <i>naive bayes</i> untuk mendiagnosa penyakit mononukleosis pada penelitian ini menghasilkan data yang

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	Mononukleosis dengan Metode <i>Naive Bayes</i> _Rizky Restari, Sinar Sinurat, Suginam (2020)	(S4)	akurat dengan cepat. Sistem pakar yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dioperasikan pada laptop atau personal komputer yang didukung sistem operasi windows. Dari proses perhitungan yang dilakukan penyakit mononukleosis dengan nilai <i>naïve bayes</i> tertinggi adalah <i>Guillain barre</i> / peradangan sistem saraf (P1) dengan 0.4032 (Restari & Sinurat, 2020).
6	Penerapan <i>Teorema Bayes</i> Untuk Mendiagnosa Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan (THT)_Imamah, Akhmad Siddiqi (2019)	Jurnal MATRIK Vol.18 No.2 e-ISSN. 2476-9843 (S4)	Pada penelitian Penerapan Teorema Bayes Untuk Mendiagnosa Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan (THT) ini penyakit yang digunakan sebanyak enam jenis, dan memiliki 22 gejala. Berdasarkan penelitian ini, disimpulkan bahwa semakin komplek gejala yang diinputkan oleh pengguna maka waktu komputasi yang dibutuhkan untuk mengenali penyakit akan semakin lama. Pada saat pengguna memasukkan gejala sebanyak kurang lebih lima gejala, waktu komputasi yang dibutuhkan berkisar lima menit sampai dengan delapan menit. Waktu komputasi terlama didapatkan pada saat gejala yang diinputkan oleh pengguna berjumlah tujuh gejala dengan waktu

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
			komputasi kurang lebih sebelas menit (Imamah & Siddiqi, 2019).
7	Perbandingan Metode <i>Naïve Bayes</i> dan <i>Certainty Factor</i> Dalam Mendiagnosis Preeklamsia_ Linda Perdana Wantir, Nur Wachid Adi Prasetya, Laura Sari, Lina Puspita Sari, Annisa Romadloni (2022)	LONTAR KOMPUTER, VOL. 13, NO. 2 p-ISSN 2088-1541 e-ISSN 2541-5832 (S2)	Dapat disimpulkan bahwa perbandingan hasil metode Naive Bayes dan Certainty Factor deteksi dini preeklamsia pada ibu hamil menunjukkan metode Certainty Factor yang lebih akurat. Pasalnya, metode CF membutuhkan nilai kepastian minimal 0,2 dan maksimal 1 untuk nilai CF pengguna dan nilai CF pakar, sedangkan metode Naive Bayes hanya membutuhkan nilai 0 dan 1 untuk setiap faktor/gejala yang terlibat. Dan sistem pakar deteksi dini preeklamsia menghasilkan diagnosis yang lebih akurat berdasarkan proses penelusuran sesuai gejala yang dialami pasien dengan menerapkan metode faktor (Perdana et al., 2022).
8	Aplikasi Diagnosa Penyakit Tuberculosis Menggunakan Algoritma <i>Naive Bayes</i> _ Amrin, Hafdiarsya	Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 5 ISSN 2407-389 (S4)	Pada penelitian Aplikasi Diagnosa Penyakit Tuberculosis Menggunakan Algoritma <i>Naive Bayes</i> menggunakan 136 data. Metode <i>naïve bayes</i> dapat melakukan diagnosis dengan baik dengan performa model <i>naïve bayes</i> memberikan tingkat akurasi kebenaran sebesar 94,18% dengan nilai area under the curve (AUC)

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	Saiyar (2018)		sebesar 0,977. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut termasuk katagori sangat baik karena memiliki nilai AUC antara 0.90-1.00 (Amrin & Saiyar, 2018).
9	Sistem Pakar Pendeteksian Varicella Simplex Dengan Menggunakan Teorema Bayes _Puji Sari Ramadhan (2018)	Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 5 ISSN 2407-389 (S4)	Pada penelitian ini Sistem Pakar yang dihasilkan merupakan hasil dari analisa pengetahuan dan keilmuan pakar. Pembangunan Sistem Pakar didahului dengan mengumpulkan beberapa informasi dan pengetahuan ahli yang berkaitan tentang pendeteksian gejala-gejala klinis yang terdapat pada manifestasi penyakit Varicella Simplex yang selanjutnya dibentuk kedalam basis atau kumpulan pengetahuan kemudian dilakukan proses terhadap aturan-aturan, setelah melakukan penelusuran maka akan dilakukan proses perhitungan dan penerapan dengan Teorema bayes yang memiliki tujuan untuk menghasilkan tingkat kemungkinan atau probabilitas gejala-gejala yang teridentifikasi menderita penyakit Varicella Simplex. Berdasarkan proses perhitungan dan penerapan metode yang dilakukan, maka masyarakat memiliki

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
			kemungkinan terdiagnosis Varicella Simplex dengan nilai bayes 0,51 atau dengan persentase probabilitas 51% (P.S. Ramadhan, 2018).
10	Implementasi Teorema Bayes Untuk Diagnosa Penyakit Hawar Daun Bakteri (Kresek) Dan Penyakit Blas Tanaman Padi_Purwadi, Asyahri Hadi Nasyuha (2022)	JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), Vol. 9 No. 4 e-ISSN 2715-7393 p-ISSN 2407-389 (S4)	Pada penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan untuk menerapkan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit tanaman padi diperlukan data jenis penyakit, gejala, data konsultasi dan data basis aturan untuk menentukan hasil diagnosa penyakit tanaman padi . Untuk menerapkan metode Teorema Bayes pada sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit hawar daun bakteri (kresek) dan penyakit blas pada tanaman padi dengan mencari nilai hipotesa, mencari nilai semesta, mencari nilai probabilitas hipotesis H tanpa memandang evidence, mencari nilai $p(H_i E)$ dan mencari nilai bayes untuk menyimpulkan nilai tertinggi pada jenis penyakit tersebut dengan hasil perhitungan bayes dengan nilai 0,574 tertinggi pada Penyakit Blast (Purwadi & Nasyuha, 2022).
11	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dan Hama Tanaman	Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)Volume	Hasil penelitian tentang Sistem pakar berbasis web diagnosa penyakit pepaya menggunakan metode Forward Chaining dan Naïve Bayes,

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	Pepaya Menggunakan Metode Forward Chaining dan Naïve Bayes_Aldo Rio Prayoga, M. Iwan Wahyuddin, Andrianingsih (2021)	5 Nomor 2 ISSN: 2548- 9771 EISSN: 2549- 7200 (S4)	yaitu dapat mempermudah masyarakat dan pembudidaya pepaya dalam mendiagnosa penyakit tanaman papaya tanpa harus memerlukan ahli pakar secara langsung. Menurut hasil perhitungan tingkat keakuratannya pun mencapai 95% dari 24 uji coba (Rio Prayoga et al., 2021).
12	Penerapan Teorema Bayes dalam Sistem Pakar Anggrek Hitam_ Joan Angelina Widians, Novianti Puspitasari, Aji Ayu Muvita Putri (2020)	Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Vol. 15 No. 2 e-ISSN 2597- 4963 p-ISSN 1858- 4853 (S3)	Penelitian ini diperoleh hasil terdapat 4 (empat) hama yang mengganggu anggrek hitam yaitu siput telanjang, ulat, belalang dan semut serta 4 (empat) penyakit yaitu penyakit bercak coklat, penyakit layu fusarium, penyakit busuk lunak dan penyakit busuk akar. Sistem pakar anggrek hitam ini menggunakan Teorema Bayes dalam identifikasi penyakit dan hama yang mengganggu tanaman anggrek hitam. Penerapan Teorema Bayes dalam perhitungan manual dan secara sistem, bahwa berdasarkan gejala yang dialami oleh tanamannya, diperoleh hasil tanaman anggrek hitam terserang Penyakit Busuk Akar

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
			dengan nilai 0.389 atau 0.39 yang berarti tanaman anggrek hitam tersebut mengalami kondisi sebesar 39% terdeteksi “Maybe” atau “Mungkin” oleh sistem terkena penyakit busuk akar (Widians et al., 2020).
13	Penerapan Teorema Bayes Dalam Mendiagnosa Gangguan Kepribadian Paranoid_ Dini Ridha Dwiki Putri, Muhammad Reza Fahlevi (2020)	Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI) Volume 4 Nomor 2 ISSN: 2548-9771 EISSN: 2549-7200 (S4)	Pada penelitian ini metode Teorema Bayes dapat digunakan untuk mendiagnosa gangguan kepribadian paranoid dengan cara efektif dan efisien sehingga memberikan solusi yang tepat. Hasil dari data gejala-gejala yang dialami dan nilai probabilitas yang digunakan dalam mendiagnosa gangguan kepribadian paranoid berhasil diidentifikasi dengan nilai yang akurat dan sesuai dengan keilmuan seorang psikolog. Tingkat akurasi mengetahui diagnosa pada gejala awal sebesar 84.11%, sehingga dapat menjadi rekomendasi untuk membantu psikolog dalam mendiagnosa gangguan kepribadian paranoid (Ridha et al., 2020).
14	Sistem Pakar Penerapan Menu Gizi Pada Penderita	Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer	Berdasarkan hasil penelitian Sistem pakar untuk merekomendasikan menu makanan dibangun dengan menggunakan metode Naïve Bayes.

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	Jantung Koroner Menggunakan Metode Teorema Bayes_ Sri wulandari, Awang Harsa Kridalaksana, Dyna Marisa Khairina (2020)	Vol. 15, No. 1 e-ISSN 2597-4963 p-ISSN 1858-4853 (S3)	dapat diambil kesimpulan yaitu Sistem pakar ini bekerja berdasarkan beberapa data menu makanan yang diberikan oleh pakar sebagai data awal untuk melakukan proses klasifikasi data menu makanan berikutnya, kemudian dari seluruh data yang ada dalam sistem dipilih berdasarkan pola makan user. Pada perhitungan manual naïve bayes, didapat nilai kelas untuk di rekomendasikan menu “Bakso” adalah 0.045, sedangkan nilai kelas untuk tidak direkomendasikan adalah 0.091. Sehingga didapat kesimpulan bahwa menu Bakso tidak direkomendasikan untuk menu penderita jantung koroner. Berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh pakar, tingkat keakuratan rekomendasi menu untuk penderita jantung koroner sebesar 90% (Wulandari et al., 2020).
15	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Baung Berbasis Mobile Menggunakan	METRIK SERIAL TEKNOLOGI DAN SAINS Vol 3, No 1 (S3)	Pada penelitian ini sistem pakar diagnosa penyakit ikan baung dapat mendiagnosa penyakit yang diderita ikan baung berdasarkan 33 gejala penyakit yang terlihat dan terdapat 5 penyakit yang menyerang ikan baung.

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	Teorema Bayes_ Nesdi Evrilyan Rozanda, Febri Wardhana (2022)		Hasil validasi data berdasarkan diagnosa sistem dan juga diagnosa pakar memiliki persentasi 100% sama. Hasil user acceptance test (UAT) sistem pakar diagnosa penyakit ikan baung memiliki persentasi penerimaan sebesar 97% dari 5 responden (Rozanda & Wardhana, 2022).
16	Penerapan Teorema Bayes Untuk Mediagnosa Defisiensi Imun_ Puji Sari Ramadhan, Saiful Nurarif (2019)	Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Vol. 14, No. 2 e-ISSN 2597-4963 p-ISSN 1858-4853 (S3)	Pada penelitian ini Sistem Pakar untuk pendeteksian Defisiensi Imun ini dibangun dari hasil pengidentifikasian tentang segala pengetahuan dan informasi Defisiensi Imun yang ada, yang selanjutnya melakukan pemindahan pengetahuan dalam pola rule-rule serta nilai probabilitas yang nantinya akan diterapkan dalam aplikasi layanan diagnosa. Berdasarkan proses penerapan Teorema Bayes yang telah dilakukan, maka kemungkinan pasein anak di atas terdiagnosa gangguan Defisiensi Imun dengan jenis X-Linked Agamma globulinaemia dengan nilai bayes yaitu 0,56 (P.S. Ramadhan & Arif, 2019).
17	Analisa Metode Teorema Bayes	Jurnal TEKINKOM,	Pada penelitian ini dapat disimpulkan dengan adanya proses mendiagnosa

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
	<p>Dalam Mendiagnosa Keguguran Pada Ibu Hamil Berdasarkan Jenis Makanan _Fricles Ariwisanto Sianturi (2019)</p>	<p>Volume 2, Nomor 1 E-ISSN: 2621-3079 ISSN: 2621-1556 (S4)</p>	<p>keguguran pada ibu hamil dapat mengetahui efek makanan dari proses yang dilakukan sistem berdasarkan jenis makanan yang dikonsumsi oleh ibu hamil. Dengan menerapkan metode teorema bayes sehingga dapat mendiagnosa jenis makanan dan dapat memberikan hasil diagnosis dengan cepat beserta nilai tingkat resiko setiap jenis efek makanan yang dikonsumsi. Perancangan aplikasi sistem pakar menggunakan Microsoft Visual Studio (Sianturi, 2019).</p>
18	<p>Implementasi Naives Bayes-Certainty Factor untuk Diagnosa Penyakit Menular Ayam_ Yudi Eko Windarto, Marfuah (2020)</p>	<p>Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer), Volume 09, Nomor 02, p-ISSN 2301-7988, e-ISSN 2581-0588 (S3)</p>	<p>Pada penelitian ini aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit menular hewan peliharaan ayam menggunakan metode naïve bayes dan certainty factor dapat berjalan dengan baik menggunakan 50 data uji, berdasarkan tabel 3 hasil pengujian akurasi terlihat bahwa terdapat 45 data uji sesuai dengan diagnosis pakar. 5 data uji yang 2 diantaranya tidak menghasilkan diagnosis sistem yaitu Avian influenza dan Infectious bronchitis. 3 diantaranya tidak sesuai dengan diagnosis pakar sehingga tingkat akurasi yang dihasilkan sebesar 90% dapat dikatakan bahwa</p>

NO.	AUTHOR	PENERBIT	ULASAN
			ketepatan hasil diagnosis dalam kategori baik (Windarto & Marfuah, 2020).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN