
SMART-HEALTHCARE DALAM MENDIAGNOSA VIRAL DISEASE BACTERIAL AND FUNGAL OSPHRONEMUS GOURAMY MENGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES

Yulia Sahara *, Trinanda Syahputra, Hafizah ****

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article History:

-

Keyword: *Sistem Pakar, Teorema Bayes, Viral Disease Bacterial and Fungal Osphronemus Gouramy.*

ABSTRACT

Pembangunan sektor budidaya perikanan merupakan salah satu prioritas pemerintah sebagai sumber daya yang penting bagi hajat hidup masyarakat dan juga sebagai penggerak utama (prime mover) ekonomi nasional. Pada tambak kolam ikan gurami jaya sering mengalami terjadinya masalah yang diantaranya serangan wabah dan hama penyakit ikan budidaya serta penurunan kualitas lingkungan perairan, salah satunya yaitu serangan penyakit bakteri virus dan jamur yang dapat menyerang pada ikan termasuk pada ikan gurame yang menyebabkan kematian. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu memiliki untuk mengakuisis keilmuan dan pengetahuan pakar agar dapat digunakan dalam suatu sistem yang dapat melakukan pendekteksian hama dan penyakit ikan gurame yaitu dengan Teorema Bayes dalam mengimplemmentasi sistem aplikasi yang akan digunakan. Teorema Bayes dipergunakan untuk mengembangkan Sistem yang Cerdas untuk mendiagnosa berbagai hama dan penyakit. Hasil akhir dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengguna untuk melakukan diagnosa terhadap penentuan penyakit pada ikan gurami menggunakan metode Teorema Bayes, sehingga memberikan hasil informasi dan diagnosa yang dapat menunjukkan tingkat kepercayaan sistem terhadap penyakit tersebut dan saran atau solusi untuk mengatasi penyakit ikan gurami.

*Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.*

Corresponding Author :

Nama : Yulia Sahara
Kantor : STMIK Triguna Dharma
Program Studi: Sistem Informasi
E-Mail : yuliasahara2707@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pembangunan sektor budidaya perikanan merupakan salah satu prioritas pemerintah sebagai sumber daya yang penting bagi hajat hidup masyarakat dan juga sebagai penggerak utama (*prime mover*) ekonomi nasional. Namun terjadinya penurunan mutu produk dari segi kualitas yang dapat mengakibatkan kerugian ekonomis yang sangat besar[1]. Sistem Pakar merupakan sistem komputer yang berbasis pada pengetahuan yang terpadu di dalam suatu sistem informasi dasar yang ada, sehingga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam bidang tertentu secara cerdas dan efektif sebagaimana layaknya seorang pakar[3].

Metode *Teorema Bayes* dipergunakan untuk mengembangkan Sistem yang Cerdas untuk mendiagnosa berbagai penyakit. Pada penelitian ini Metode *Teorema Bayes* diimplementasikan untuk mendiagnosis penyakit ikan gurame untuk menyimpulkan hasil keputusan yang cerdas.

2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian *Smart-healthcare* (Sistem Pakar)

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar mulai dikembangkan pertengahan tahun 1960. Sistem ini muncul pertama kali adalah *General Problem Solver* (GPPS)[2].

Sistem pakar adalah pengembangan kecerdasan buatan dalam bentuk aplikasi praktis. Dalam penelitian lain, dijelaskan bahwa Sistem Pakar adalah salah satu metode yang terdapat dalam kecerdasan buatan yang digunakan untuk mendiagnosis kesalahan sistem dan sebagai pemecahan masalah. Definisi lain yang menjelaskan bahwa Sistem Pakar diimplementasikan untuk melakukan pemecahan masalah dan mengambil keputusan dengan pengetahuan dasar dan aturan yang diterapkan oleh sistem cerdas [4].

2.2 Teorema Bayes

Teorema Bayes adalah sebuah teorema dengan dua penafsiran berbeda. Dalam penafsiran *Bayes*, teorema ini menyatakan seberapa jauh derajat kepercayaan subjektif harus berubah secara rasional ketika ada petunjuk baru[8].

Probabilitas bayes adalah salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian dengan menggunakan formula bayes yang dinyatakan sebagai berikut:

$$P(H | E) = \frac{p(E|H) \cdot p(H)}{P(E)}$$

Dimana :

- P(H | E) : probabilitas hipotesa H jika terdapat *evidence* E
- P(E | H) : probabilitas munculnya *evidence* E jika hipotesis H
- P(H) : probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence* apapun
- P(E) : probabilitas *evidence* E tanpa memandang apapun

Penerapan teorema bayes untuk mengatasi ketidakpastian, jika muncul lebih dari satu *evidence* dituliskan sebagai berikut :

$$P(H | E, e) = P(H|E) \frac{P(e|E,H)}{P(e|E)}$$

Dimana:

- e : *evidence* lama
- E : *evidence* baru
- P(H|E,e) : probabilitas adanya hipotesa H, jika muncul *evidence* baru E dari *evidence* lama e
- P(e|E) : probabilitas kaitan antara e dan E tanpa memandang hipotesa apapun
- P(H|E) : Probabilitas hipotesa H jika terdapat *evidence* E

2.3 Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*)

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu dari 15 jenis komoditas perikanan yang ditujukan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani serta memenuhi sasaran peningkatan gizi masyarakat. Gurami jenis ikan air tawar yang banyak digemari oleh masyarakat dan ikan ini termasuk ikan air tawar konsumsi yang mempunyai nilai ekonomis tinggi.

2.4 Virus, Bakteri, dan Jamur (*Virus Disease Bacterial and Fungal*)

Penyakit menjadi salah satu kendala dalam usaha perikanan. Salah satunya penyakit infeksi yang sering ditemukan pada budidaya ikan adalah virus, bakteri dan jamur. Penyakit virus adalah organisme yang sangat kecil dan bersifat infeksi yang hanya dapat berkembang biak dalam jaringan hidup. Penyakit yang disebabkan oleh virus umumnya bersifat akurat dan menular. Ikan yang terinfeksi akan melepaskan virus ke dalam air melalui urine, feses, dan sekresi reproduksi[10].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berikut metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. *Data Collecting* (Teknik Pengumpulan Data)

Dalam Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti diantaranya yaitu (a) observasi dan (b) wawancara. Observasi penelitian ini dilakukan dengan riset langsung ke Kolam Ikan Gurami Jaya di Tualang, Kec.Perbaungan Serdang Bedagai.

2. *Studi Of Literature* (Studi Kepustakaan)

Dalam penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal nasional maupun buku sebagai sumber referensi. Diharapkan dengan menggunakan beberapa referensi tersebut dapat membantu peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Kolam Ikan Gurami Jaya di Tualang, Kec.Perbaungan Serdang Bedagai terkait penyakit ikan gurami (*Osphronemus Gouramy*).

Berikut ini Data yang diperoleh dari Kolam Ikan Gurami Jaya di Tualang, Kec.Perbaungan Serdang yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Ciri-Ciri ikan gurami (*Osphronemus Gouramy*).

No.	Pengamatan	Sehat	Sakit
1.	Kulit	Cerah	Warna mengkilap hitam
2.	Sisik	Bersih	Sobek dan rusak
3.	Mata	Bening	Pudar
4.	Tubuh	Tebal	Cacat Fisik
5.	Insang	Bernafas Beraturan	Tidak Beraturan
6.	Perut	Utuh	Menggelembung
7.	Bau	Segar	Busuk
8.	Daging	Padat/Kenyal	Kemerahan

Berikut ini adalah tabel data ikan gurami (*Osphronemus Gouramy*) yang telah dilakukan penelitian pra-riset sebelumnya, data tersebut digunakan untuk mencari nilai gejala sebagai nilai awal untuk mendapatkan nilai kesimpulan pada *bayes* :

Tabel 3.2 Data Penyakit Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*)

Kode Penyakit	Penyakit Ikan Gurami
P01	Penyakit Bakteri
P02	Penyakit Jamur

Berdasarkan data di atas berikut beberapa gejala yang sering terjadi pada tanaman Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*) yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.3 Data Gejala Penyakit Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*)

Kode Gejala	Gejala
G01	Ikan mengalami penurunan nafsu makan
G02	Warna tubuh gelap atau pucat
G03	Ikan berenang lambat
G04	Sirip mulai rontok dan bagian tepi sirip berwarna putih
G05	Terdapat iritasi pada ikan (luka kulit)
G06	Ikan megap-megap atau lemas
G07	Ikan berenang kepermukaan (hiperaktif)
G08	Adanya bintik merah pada permukaan tubuh
G09	Pertumbuhan ikan lambat
G10	Ikan tampak kekurangan oksigen
G11	Berenang tidak normal
G12	Ikan memproduksi lendir berlebih
G13	Ikan tampak kurus
G14	Pembengkakan diperut
G15	Mata ikan tampak pucat
G16	Terdapat benjolan putih pada mata ikan

Dibawah ini merupakan tabel nilai data pengelompokan Penyakit ikan gurami yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Data Pengelempokan Penyakit Ikan Gurami

Kode	Gejala	P01	P02
GO1	Ikan mengalami penerunan nafsu makan	✓	
GO2	Warna tubuh gelap atau pucat	✓	
G03	Ikan berenang lambat	✓	
G04	Sirip mulai rontok dan bagian tepi sirip berwarna putih		✓
G05	Terdapat iritasi pada ikan (luka ikan)		✓
G06	Ikan megap-megap atau lemas		✓
G07	Ikan berenang kepermukaan (hiperaktif)	✓	

Tabel 3.4 Data Pengelempokan Penyakit Ikan Gurami(Lanjutan)

Kode	Gejala	P01	P02
G08	Adanya bintik merah pada permukaan tubuh	✓	
G09	Pertumbuhan ikan lambat	✓	
G10	Ikan tampak kekurangan oksigen	✓	
G11	Berenang tidak normal		✓
G12	Ikan memproduksi lender berlebihan	✓	
G13	Ikan tampak kurus		✓
G14	Pembengkakan diperut	✓	
G15	Mata ikan tampak pucat		✓
G16	Terdapat benjolan putih	✓	

Berdasarkan wawancara dengan pakar maka nilai dari probabilitas bayes didapat dari interpretasi “ Kondisi “ dari pakar, yang diubah menjadi nilai probabilitas bayes tertentu sesuai dengan tabel kepastian.

Tabel 3.5 Kondisi

No.	Kondisi	Nilai Probabilitas
1.	Tidak pasti	-1.0
2.	Tidak hampir pasti	-0.8
3.	Kemungkinan besar tidak	-0.6
4.	Mungkin tidak	-0.4
5.	Tidak Tahu	-0.2 to 0.2
6.	Mungkin	0.4
7.	Kemungkinan besar	0.6
8.	Hampir pasti	0.8
9.	Pasti	1.0

Tabel 3.6 Nilai Persen Penyakit

Kode Penyakit	Penyakit Ikan Gurami	Persentase
P01	Penyakit Bakteri	41 – 100%
P02	Penyakit Jamur	16 – 20%

Dibawah ini merupakan tabel nilai densitas/ nilai probabilitas dari setiap Gejala Hama dan Penyakit yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.7 Nilai Densitas Gejala Penyakit Ikan Gurami

Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai Densitas/ Nilai Probabilitas
P01	G01	0.5
	G02	0.6
	G03	0.4
	G07	0.5
	G08	0.6
	G09	0.6
	G10	0.3

	G12	0.5
	G14	0.5
	G16	0.6
P02	G01	0.5
	G04	0.5
	G05	0.4
	G06	0.3
	G11	0.4
	G13	0.4
	G15	0.3

Contoh berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kasus penyakit ikan gurami yang mengalami gejala-gejala.

Tabel 3.8 Konsultasi

Kode Gejala	Gejala	Jawaban
G01	Ikan mengalami penurunan nafsu makan	Ya
G02	Warna tubuh gelap atau pucat	Ya
G03	Ikan berenang lambat	TIDAK
G04	Sirip mulai rontok dan bagian tepi sirip berwarna putih	Ya
G05	Terdapat iritasi pada ikan (luka kulit)	TIDAK
G06	Ikan megap-megap atau lemas	TIDAK
G07	Ikan berenang permukaan (hiperaktif)	Ya
G08	Adanya bintik merah pada permukaan tubuh	TIDAK
G09	Pertumbuhan ikan lambat	Ya
G10	Ikan tampak kekurangan oksigen	TIDAK
G11	Berenang tidak normal	TIDAK
G12	Ikan memproduksi lendir berlebih	Ya
G13	Ikan tampak kurus	TIDAK
G14	Pembengkakan diperut	Ya
G15	Mata ikan tampak pucat	Ya
G16	Terdapat benjolan putih pada mata ikan	Ya

Berikut ini langkah-langkah dalam penyelesaian metode *Teorema Bayes* sebagai berikut :

1. Mendefinisikan Nilai Probabilitas

Mendefinisikan terlebih dahulu nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk setiap hipotesis berdasarkan data kasus yang ada.

a. P01 : Penyakit Bakteri

G01 : 0.8

G02 : 0.6

G07 : 0.4

G09 : 0.6

G12 : 0.4

G14 : 0.6

G16 : 0.8

b. P02 : Penyakit Jamur

G01 : 0.8

G04 : 0.6

G15 : 0.4

2. Menjumlahkan Nilai Probabilitas

Setelah nilai probabilitas sudah didapat maka selanjutnya akan dijumlahkan nilai keseluruhan gejalanya.

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = G_1 + \dots + G_n$$

a. $\sum_{G_7}^7 k = 7 = 0.8 + 0.6 + 0.4 + 0.6 + 0.4 + 0.6 + 0.8 = 4.2$

b. $\sum_{G_3}^3 k = 3 = 0.8 + 0.6 + 0.4 = 1.8$

3. Mencari Nilai Probabilitas Hipotesa H tanpa Memandang *evidence*

Mencari probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence* dengan cara membagikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan hasil penjumlahan probabilitas berdasarkan data sampel baru.

$$P(H_i) = \frac{P(E|H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k)}$$

a. P01 = Penyakit Bakteri

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.8}{4.2} = 0.19$$

$$G02 = P(H_2) = \frac{0.6}{4.2} = 0.14$$

$$G07 = P(H_3) = \frac{0.4}{4.2} = 0.09$$

$$G09 = P(H_4) = \frac{0.6}{4.2} = 0.14$$

$$G12 = P(H_5) = \frac{0.4}{4.2} = 0.09$$

$$G14 = P(H_6) = \frac{0.6}{4.2} = 0.14$$

$$G16 = P(H_7) = \frac{0.8}{4.2} = 0.19$$

b. P02 = Penyakit Jamur

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.8}{1.8} = 0.44$$

$$G04 = P(H_2) = \frac{0.6}{1.8} = 0.33$$

4. Mencari Nilai Probabilitas Hipotesis memandang *Evidence*

Mencari probabilitas hipotesis memandang *evidence* dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan nilai probabilitas hipotesis tanpa memandang *evidence* dan menjumlahkan hasil perkalian bagi masing-masing.

$$\sum_{k=1}^n k = 1 = G_1 + \dots + G_n$$

$$a. \sum_{G_7}^7 k = 7 = 0.8 + 0.6 + 0.4 + 0.6 + 0.4 + 0.6 + 0.8 = 4.2$$

$$b. \sum_{G_3}^3 k = 3 = 0.8 + 0.6 + 0.4 = 1.8$$

5. Mencari Nilai Hipotesa H dengan Benar Jika Diberi *Evidence*

Mencari probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence* dengan cara membagikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan hasil penjumlahan probabilitas berdasarkan data sampel baru.

$$P(H_i) = \frac{P(E|H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k)}$$

a. P01 = Penyakit Bakteri

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.8}{4.2} = 0.19$$

$$G02 = P(H_2) = \frac{0.6}{4.2} = 0.14$$

$$G07 = P(H_3) = \frac{0.4}{4.2} = 0.09$$

$$G09 = P(H_4) = \frac{0.6}{4.2} = 0.14$$

$$G12 = P(H_5) = \frac{0.4}{4.2} = 0.09$$

$$G14 = P(H_6) = \frac{0.6}{4.2} = 0.14$$

$$G16 = P(H_7) = \frac{0.8}{4.2} = 0.19$$

b. P02 = Penyakit Jamur

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.8}{1.8} = 0.44$$

$$G04 = P(H_2) = \frac{0.6}{01.8} = 0.33$$

6. Mencari Nilai Kesimpulan

Mencari Nilai kesimpulan dari metode *Teorema Bayes* dengan cara mengalihkan nilai probabilitas *evidence* awal atau $P(E|H_i)$ dengan nilai hipotesa H_i benar jika diberikan *evidence* E atau $P(E|H_i)$ dan menunjukkan perkalian.

$$\sum_{k=1}^n = P(H_1) * P(E|H_1) + \dots + P(H_i) * P(E|H_i)$$

a. P01 = Penyakit Bakteri

G01 : Ikan mengalami penurunan nafsu makan

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.8 * 1) \\ = 0.8 * 100\% = 8\%$$

G02 : Warna tubuh gelap atau pucat

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.6 * 1) \\ = 0.6 * 100\% = 6\%$$

G07 : Ikan berenang kepermukaan (hiperaktif)

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.4 * 1) \\ = 0.4 * 100\% = 4\%$$

G09 : Pertumbuhan ikan lambat

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.6 * 1) \\ = 0.6 * 100\% = 6\%$$

G12 : Ikan memproduksi lender berlebih

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.4 * 1) \\ = 0.4 * 100\% = 4\%$$

G14 : Pembengkakan diperut

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.6 * 1) \\ = 0.6 * 100\% = 6\%$$

G16 : Terdapat benjolan putih pada mata ikan

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.8 * 1) \\ = 0.8 * 100\% = 8\%$$

b. P02 : Penyakit Jamur

G01 : Ikan mengalami penurunan nafsu makan

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.8 * 1) \\ = 0.8 * 100\% = 8\%$$

G04 : Sirip mulai rontok dan bagian tepi sirip berwarna putih

$$\sum_{k=1}^1 \text{ bayes} = (0.6 * 1) \\ = 0.6 * 100\% = 6\%$$

G15 : Mata ikan tampak pucat

$$\sum_{k=1}^1 \text{bayes} = (0.4 * 1) = 0.4 * 100\% = 4\%$$

7. Menetapkan Hasil Diagnosa

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, berikut adalah table hasil diagnosa pada contoh kasus berdasarkan gejala ikan gurami.

Tabel 3.10 Hasil Diagnosa

Kode Gejala	Hasil Diagnosa
P01	42%
P02	18%

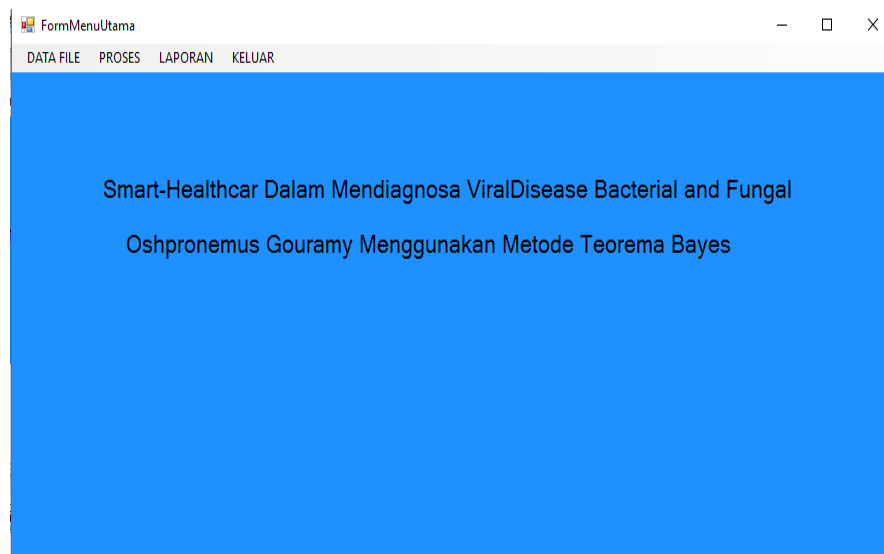
Berdasarkan table hasil diagnose diatas, dari contoh kasus Gejala yang dialami pada ikan gurami dengan hasil gejala diagnosa (42%), maka dapat ditetapkan ikan gurami tersebut berdasarkan gejala di atas kemungkinan terdiagnosa terkena penyakit Bakteri (P01).

3.2 Implementasi Dan Pengujian

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut.

1. Tampilan Form Menu Utama

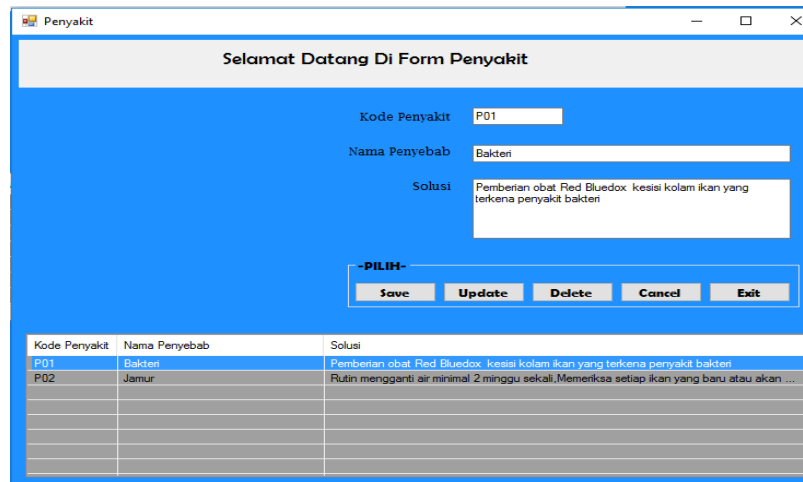
Form menu utama berfungsi untuk pilihan proses yang akan dilakukan, menu utama terdiri dari menu file, dan menu keluar, didalam menu file terdapat submenu data tanaman, dan gejala, data penyakit, dan diagnosa. Menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Form Menu Utama

2. Tampilan Form Data Penyakit

Halaman data hama dan penyakit ini digunakan untuk melihat data-data hama dan penyakit berdasarkan database. Berikut rancangan form dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 3.2 Form Data Hama Dan Penyakit

3. Tampilan Form Data Gejala

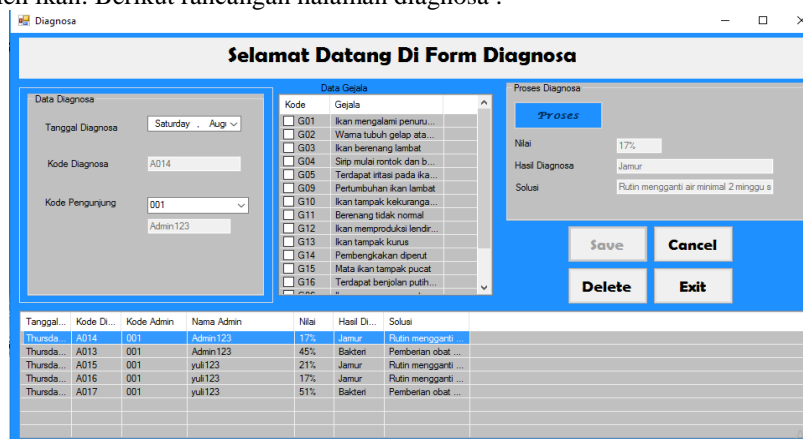
Halaman ini berguna untuk melihat atau mengubah gejala-gejala yang terjadi pada ikan gurami. Berikut rancangan gambar form data gejala :



Gambar 3.3 Form Data Gejala

4. Tampilan Form Proses Diagnosa

Form ini berfungsi untuk memproses data gejala untuk menentukan penyakit, nilai persen dari penyakit dan solusi yang dialami oleh ikan. Berikut rancangan halaman diagnosa :



Gambar 3.4 Form Proses Diagnosa

5. Tampilan Form Laporan

Form Laporan Hasil Perhitungan digunakan untuk menampilkan hasil proses perhitungan pada data penyakit ikan gurami dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*. Di bawah ini merupakan tampilan Form Laporan :

9/1/2020

KOLAM IKAN "GURAME JAYA"
Tualang, Kec.Perbaungan Serdang Begadai

<u>TanggalDiagnosa</u>	Thursday, August 27, 2020
<u>KodeDiag</u>	A013
<u>IdPengunjung</u>	001
<u>NamaPengunjung</u>	Admin123
<u>NilaiBayes</u>	25%
<u>Diagnosa</u>	Jamur
<u>Solusi</u>	Rutin mengganti air minimal 2 minggu sekali, Memeriksa setiap ikan yang baru atau akan dibudidayakan, Memberi Obat Acriflavine.

Activate
Go to Setting

Gambar 3.5 Form Laporan

9/1/2020

KOLAM IKAN "GURAME JAYA"
Tualang, Kec.Perbaungan Serdang Begadai

<u>TanggalDiagnosa</u>	<u>KodeDiag</u>	<u>IdPengunjung</u>	<u>NamaPengunjung</u>	<u>NilaiBayes</u>	<u>Diagnosa</u>	<u>Solusi</u>
Thursday, August 2	A014	001	Admin123	17%	Jamur	Rutin mengganti air minimal 2 minggu sekali, Memeriksa setiap ikan yang baru atau akan dibudidayakan, Memberi Obat Acriflavine.
Thursday, August 2	A013	001	Admin123	45%	Bakteri	Pemberian obat Red Bluebox kesisi kolam ikan yang terkena penyakit bakteri
Thursday, August 2	A015	001	yuli123	21%	Jamur	Rutin mengganti air minimal 2 minggu sekali, Memeriksa setiap ikan yang baru atau akan

Activate
Go to Setting

Gambar 3.6 Form Cetak Hasil Laporan

4 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem ini sangat membantu bagi pemilik bagian tambak dengan cepat dalam menentukan hasil diagnosa beserta solusi dari gejala penyakit yang dialami ikan gurami.
2. Sistem ini dapat membantu dan mempermudah untuk memperbaiki pendiagnosaan yang masih manual yang dirasakan oleh pemilik bagian tambak selama proses pendiagnosaan.
3. Sistem pakar mendiagnosa penyakit ikan gurami dengan metode *Teorema Bayes* dalam mendiagnosa penyakit ikan gurami sangat tepat dalam penerapannya sehingga dapat diketahui jenis penyakit dari gejala yang di alami kolam ikan gurami jaya.
4. Tampilan aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit ikan gurami dengan metode *Teorema Bayes* sangat sederhana, sehingga pengguna aplikasi dapat memahami dan menggunakannya dengan mudah.




UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah Subhanu wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta do'a yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [3] "Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Pada Ikan Gurami Menggunakan Metode Dempster Shafer," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 184–189, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i2.917.
- [2] "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ikan Konsumsi Air Tawar Berbasis Website," *Sist. Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ikan Konsumsi Air Tawar Berbas. Website*, vol. 1, no. 1, pp. 42–50, 2013, doi: 10.12928/jstie.v1i1.2503.
- [4] "Analisis Perbandingan Metode (Certainty Factor , Dempster Shafer dan Teorema Bayes) untuk Mendiagnosa Penyakit Inflamasi Dermatitis Imun pada Anak," *Sains dan Komput.*, vol. 17, no. 2, pp. 151–157, 2018.
- [8] "Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Hama Tanaman Jahe Menggunakan Teorema Bayes," *Data Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 16, no. 2, p. 27, 2015.
- [10] "PERENDAMAN TELUR IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) DENGAN EKSTRAK MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L) SEBAGAI ANTI JAMUR," *J. Ruaya J. Penelit. dan Kaji. Ilmu Perikan. dan Kelaut.*, vol. 1, no. 1, pp. 71–76, 2013, doi: 10.29406/rya.v1i1.231.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Yulia Sahara wanita kelahiran Rantau Prapat, 27 Juli 1998 anak ke 2 dari 3 bersaudara pasangan Bapak M. Yatim dan ibu Risma Pauli Roha, Mempunyai pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 115525 Sigambal Rantau Prapat tamat tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan Madrasah Tsanawiyah Swasta tamat tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 1 Rantau Prapat tamat tahun 2016. Saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di SMTIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi. E-mail yuliasahara2707@gmail.com</p>
	<p>Trinanda Syahputra, S.T., M.KOM Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, serta aktif sebagai dosen pengajar khusus pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p>Hafizah, S.KOM, M.KOM Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma serta aktif sebagai dosen pengajar khusus di bidang ilmu Sistem Komputer.</p>