

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT JAMUR (*CRAYFISH PLAGUE*) PADA LOBSTER AIR TAWAR MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB

Vivi Dian Pratiwi<sup>1)</sup>; Didik Nugroho<sup>2)</sup>; Sri Hariyati Fitriasih<sup>3)</sup>; Dwi Remawati<sup>4)</sup>

<sup>1,2)</sup>Program Studi Informatika, Universitas Tiga Serangkai Surakarta

<sup>3)</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Tiga Serangkai Surakarta

<sup>4)</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Tiga Serangkai Surakarta

<sup>1)</sup>vividian@gmail.com; <sup>2)</sup>didikhoho@tsu.ac.id; <sup>3)</sup>srihariyatifitriasih@tsu.ac.id; <sup>4)</sup>dwirema@tsu.ac.id

## ABSTRACT

*Freshwater crayfish aquaculture faces rising health risks from crayfish plague (*Aphanomyces astaci*), yet early recognition in farm settings remains difficult because routine diagnosis relies on visual symptoms and water-quality observations. This paper develops a web-based expert system for the early diagnosis of crayfish plague in freshwater lobster culture using the Certainty Factor (CF) method. The knowledge base was elicited via on-farm observations in Klaten (Central Java) and interviews with two aquatic-animal experts, yielding seven key symptoms (e.g., white patches on the carapace, stiffness, rapid water turbidity, unhatched eggs). The system is implemented with PHP–MySQL, comprising symptom input, rule-based inference with CF combination, and actionable recommendations. Functional verification employed black-box testing, while practical validity was assessed against field cases: across 7 trials, the system's diagnoses matched real conditions in 6 cases (85.7%), indicating promising decision support for farmers while awaiting laboratory confirmation. The study demonstrates that CF-based reasoning effectively handles uncertainty in symptom-driven diagnosis and that a lightweight, browser-accessible tool can assist day-to-day health management in small-scale aquaculture. Future work includes expanding the rule base to additional pathogens and integrating water-quality telemetry for continuous risk scoring.*

*Keywords: expert system, certainty factor, *Aphanomyces astaci*, crayfish plague, lobster*

## I. PENDAHULUAN

Lobster air tawar yang termasuk dalam kategori ikan, yang mana sering disebut crustacea[1]. Budidaya lobster air tawar sendiri belum banyak orang yang tertarik untuk membudidaya hewan tersebut. Mengingat lobster air tawar sendiri memerlukan tempat yang mengalir dan luas untuk dapat berkembang biak serta membutuhkan tempat untuk dilakukan pemisahan dari telur, baby, dan udang dewasa. Budidaya lobster air tawar (misalnya *Cherax quadricarinatus*) berkembang di Indonesia dan Asia Tenggara, baik pada kolam alami maupun sistem terkontrol[2]. Ekspansi komoditas ini diikuti peningkatan risiko kesehatan hewan akuatik, termasuk wabah *crayfish plague* yang dilaporkan berdampak luas pada populasi udang karang di berbagai kawasan[3].

*Crayfish plague* adalah penyakit jamur air yang disebabkan *Aphanomyces astaci*. Penyakit ini bisa mematikan bagi beberapa jenis udang karang atau lobster dan dapat

menyebarkan antarnegara lewat spesies pembawa yang terlihat sehat. Di kolam, tanda awalnya sering baru terlihat saat ada udang kecil sampai besar yang sakit atau mati. Tapi untuk benar-benar memastikan penyebabnya, tetap perlu tes di laboratorium. Inilah yang bikin pembudidaya kesulitan, karena sehari-hari mereka hanya mengandalkan pengamatan gejala dan perubahan kualitas air. Untuk mengetahui penyakit lobster diperlukan alat bantu diagnosis cepat yang mampu menggabungkan pengetahuan pakar dan bukti gejala mendorong pemanfaatan sistem pakar[4].

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru cara berpikir pakar untuk memecahkan masalah pada bidang yang spesifik. Bekerja dengan basis pengetahuan (kumpulan fakta & aturan dari pakar) dan mesin inferensi (cara menarik kesimpulan), lalu memberi jawaban, tingkat keyakinan, dan saran tindakan kepada pengguna[5][6]. Pada kasus penyakit pada

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>

ISSN Online : 2620-7532

lobster, sistem pakar dapat menjadi alat bantu diagnosis awal dengan menanyakan gejala yang terlihat (misalnya perubahan perilaku, warna, lesi/bercak, kematian tiba-tiba), mengolahnya dengan aturan dari pakar penyakit udang karang, lalu mengeluarkan tingkat keyakinan apakah mengarah ke infeksi jamur (*crayfish plague*) dan apa langkah cepat yang bisa dilakukan sambil menunggu konfirmasi lab[7]. Salah satu pendekatan klasik yang efektif menangani ketidakpastian dalam penalaran adalah *Certainty Factor* (CF), yang diperkenalkan dalam sistem medis MYCIN untuk menampilkan derajat keyakinan pada fakta/aturan, kemudian menggabungkannya saat menarik kesimpulan. CF tetap relevan pada domain nonmedis yang membutuhkan keputusan dari gejala tidak lengkap atau ambigu[8].

Tujuan penelitian ini Adalah membuat sistem pakar diagnosis penyakit jamur (*crayfish plague*) pada budidaya lobster air tawar di Klaten. Basis pengetahuan disusun dari observasi lokasi dan wawancara dua narasumber pakar; tujuh gejala utama ditetapkan sebagai parameter inferensi. Sistem diimplementasikan berbasis web (PHP–MySQL), diuji dengan pengujian fungsionalitas serta uji validitas.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan salah satu cabang Artificial Intelligence (AI) yang sudah lama berkembang, dengan akar yang kembali ke pertengahan 1960-an. Secara umum, sistem pakar (expert system) adalah sistem yang mengakuisisi pengetahuan manusia lalu mengimplementasikannya ke dalam komputer agar komputer mampu menyelesaikan masalah seperti pakar. Dengan memodelkan cara berpikir dan aturan yang digunakan ahli, sistem pakar dirancang untuk memecahkan persoalan secara menyerupai proses pengambilan keputusan manusia[9].

### 2.2 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman open source yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web dan dapat disisipkan langsung ke dalam dokumen HTML. Sintaks dan konsepnya memadukan gaya beberapa bahasa populer seperti C, Java, dan Perl sehingga relatif mudah dipelajari. PHP berjalan

di sisi server (*server-side scripting*) untuk menghasilkan keluaran dinamis yang dikirim ke browser [10].

### 2.3 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) yang menerapkan model relasional (RDBMS). Perangkat lunak ini open source, memiliki kinerja cepat, andal (reliable), dan mudah digunakan, serta dapat dijalankan dengan arsitektur klien–server maupun embedded systems. Berkat sifatnya yang terbuka dan popularitasnya yang luas, MySQL juga sering dipilih untuk mendemonstrasikan replikasi basis data dalam berbagai scenario [11].

### 2.4 Certainty Factor

Metode Certainty Factor digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Certainty Factor menggunakan suatu nilai untuk mengamsumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data[12]. Certainty Factor juga merupakan konsep keyakinan dan ketidak yakinan yang kemudian di formulkasikan ke dalam rumusan dasar. Notasi factor kepastiannya adalah pada rumus berikut. :

$$CF[H, E] = MB[h, e] - MD[h, e] \dots \dots \dots (1)$$

$$CF(R1, R2) = CF(R1) + |CF(R2)| \times |1 - CF(R1)| \dots \dots \dots (2)$$

$$CF(R1, R2, R3) = CF(R1, R2) + |CF(R3)| |1 - CF(R1, R2)| \dots \dots \dots (3)$$

$$CF_{persentase} = [CF1, CF2] * 100\% \dots (4)$$

### 2.5 Penelitian Terdahulu

Setyawan (2023) mengembangkan sistem pakar deteksi penyakit kambing berbasis Android menggunakan metode Certainty Factor untuk menghitung tingkat keyakinan terhadap suatu penyakit berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat membantu peternak dalam melakukan deteksi dini penyakit pada kambing sehingga kerugian akibat kematian ternak dapat dikurangi[10].

Penelitian lain dilakukan oleh Haikal dan Simanjong (2023), yang merancang sistem pakar diagnosis penyakit ikan koi berbasis web

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>

ISSN Online : 2620-7532

dengan metode Certainty Factor. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan hasil diagnosis yang akurat dengan tingkat keyakinan sebesar 70,5% untuk penyakit *Dropsy* dan 58,95% untuk *White Spot*, sesuai dengan diagnosa pakar lapangan[13]. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode Certainty Factor efektif digunakan dalam sistem pakar karena mampu menangani ketidakpastian (uncertainty) dalam proses pengambilan keputusan serta dapat direalisasikan pada berbagai platform seperti Android dan Web. Selain itu, pendekatan ini menunjukkan potensi besar dalam mendukung proses diagnosis otomatis yang cepat dan efisien pada sektor peternakan maupun perikanan.

Al Hakim dkk. mengembangkan sistem pakar penyakit kepiting bakau (*Scylla spp.*) di BBPBAP Jepara berbasis Certainty Factor (CF). Sistem memadukan basis pengetahuan pakar-gejala dan menunjukkan akurasi 96,17%, sehingga dinilai efektif untuk diagnosis cepat di budidaya air payau[4]. Penelitian lain merancang aplikasi Android untuk mendeteksi penyakit ikan nila dengan pendekatan CF dan metodologi ESDLC[5]. Hakim & Marpaung membangun web app sistem pakar penyakit ikan nila dengan CF; studi kasus menunjukkan sistem mampu mengklasifikasi gejala dan, pada uji TiLV, menghasilkan nilai keyakinan 75,2%. Alur sistem menegaskan input gejala → perhitungan CF → output diagnosis + persentase[14]. Di luar perikanan, CF juga dipakai luas pada diagnosis kesehatan manusia (mis. Herpes Zoster), karena CF dirancang untuk menghadapi ketidakpastian dari aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang belum tentu tegas—menguatkan alasan pemilihan CF pada sistem pakar diagnosis berbasis gejala[7].

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Data

##### a. Data Premier

Pada data premier ini penulis menggunakan data pada budidaya lobster air tawar di dukuh Tarukan desa Sabrang, Klaten dan juga data terkait gejala dan penyakit dari dokter hewan di sekitar budidaya.. Teknik yang digunakan antara lain :

- Observasi

Observasi yang dilakukan penulis pada tempat budidaya lobster hias milik Tri Haryanto pada dukuh tarukan klaten antara lain, yaitu dengan melakukan pengamatan pada lobster air tawar. Selain itu, melakukan observasi yang difokuskan pada penyakit infeksi jamur (*Crayfish Plague*) pada lobster air tawar..

- Wawancara

Wawancara, pada Teknik ini penulis melakukan wawancara terhadap pemilik budidaya lobster air tawar khususnya pada dukuh tarukan. Selain itu, penulis mewawancarai terhadap pakar yang berfokus terhadap hewan air dengan jumlah 2 narasumber, yang mana berguna untuk mendapatkan diagnose-diagnosa yang sering terjadi pada lobster yang terinfeksi penyakit jamur.

##### b. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh dari sebuah media perantara perolehan data yang dilakukan secara tidak langsung. Data sekunder ini penulis dapatkan dari hasil studi pustaka dan literasi terhadap penelitian yang pernah.

### 3.2 Desain Sistem

#### a. Usecase Diagram

Use Case Diagram untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (user), sehingga pembuatan Use Case Diagram lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian.

#### b. Class Diagram

Class diagram merupakan sebuah spesifikasi yang akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).

#### c. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi agar dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya.

### 3.3 Implementasi

Tahap dalam pembuatan aplikasi, penulis melakukan build website dengan

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>

ISSN Online : 2620-7532

bahasa pemrograman PHP, selain itu untuk media penyimpanan database penulis menggunakan MYSQL, dan nantinya penulis akan menggunakan XAMPP sebagai media web server local.

terkena penyakit jamur, Adapun gejala yang didapatkan oleh penulis adalah berjumlah 7 gejala yang menyebabkan lobster mengalami penyakit jamur, pada Tabel 1 dibawah ini.

### 3.4 Pengujian

#### a. Pengujian Fungsionalitas.

Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian fungsional program yang dibuat berdasarkan ketentuan yang sudah dirancang.

#### b. Pengujian Validasi

Pengujian dilakukan dengan menyiapkan 7 data testing berupa uji data-data gejala pada penyakit lobsters air tawar dengan menggunakan metode certainty factor.

Tabel 1 Data Gejala

Data Gejala		
No	Kode	Nama Kondisi Gejala
1	G01	Bercak putih pada lobster
2	G02	Terdapat keanehan pada kaki lobster
3	G03	Cangkang lobster tidak keras
4	G04	Lobster tampak kaku
5	G05	Air mengalami keruh dengan cepat
6	G06	Tidak menetasnya telur
7	G07	Warna cangkang lobster menjadi putih

### 3.5 Jenis-Jenis Lobster Air Tawar

Lobster air tawar terdapat berbagai macam jenisnya antara lain : Red Lobster, Blue lobster, Black lobster , white lobster, Blue pearl lobster, Brown Lobster, Dark blue Yabby lobster Blue Yabby lobster atau australia blue lobster, Rainbow Papua Lobster, Dark Rainbow Lobster, Zebra lobster, Dark blue yellow tail lobster, white spotted lobster, Purple lobster, Mexican drarf lobster, Australia blue lobster, Orange lobster, Electrix blue marron, Violet lobster, Astacopsis Gouldi lobster

#### b. Data Basis Pengetahuan

Pada tahap ini, penulis mendapatkan data basis pengetahuan pada penyakit jamur crayifish dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

### 3.6 Penyakit Lobster Air Tawar

Hewan lobster air tawar merupakan salah satu hewan yang dapat terserang penyakit pada hewan tersebut. Adapun penyakit yang dapat menyerang hewan ini antara lain, penyakit jamur (*Clayfish Plague*), cacing jangkar, dan *Argulus foliaceus*. Adapun penyebab dari beberapa penyakit yang sudah disebabkan adalah dikarenakan adanya bakteri kuman pada lobster yang sedang dibudidayakan. Jenis bakteri yang sering menyerang pada lobster air tawar adalah *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Vibrio Parahaemolyticus*.

Tabel 2 Data Basis Pengetahuan

GEJALA	Penyakit
	P01
G01	✓
G02	✓
G03	✓
G04	✓
G05	✓
G06	✓
G07	✓
G08	✓
G09	✓

### 3.7 Pemodelan Mesin Inferensi Dengan Certainty Factor

#### a. Data Gejala

Berikut ini adalah gejala yang sering kali terjadi pada lobster air tawar ketika

### 3.9 Studi Kasus

Pada tahapan ini penulis melakukan perhitungan dengan menggunakan metode certainty factor. Gejala-gejala yang diberikan oleh user yaitu mengalami bercak putih, lobster tampak kaku, air sering mengalami keruh, warna cangkang lobster menjadi putih. Dengan

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>

ISSN Online : 2620-7532

adanya gejala-gejala tersebut, maka dibuatlah Langkah-langkah seperti dibawah ini.

- Menentukan Aturan Produksi

Pada tahap ini penulis menentukan Aturan-Aturan produksi yang akan digunakan dalam perhitungan certainty factor ini nantinya, dimana Aturan-Aturan ini didapatkan dari gejala-gejala yang di masukkan oleh user. Adapun Aturan-Aturan yang dimasukkan pada studi kasus ini adalah sebagai berikut :

**Aturan 1**

IF Bercak putih pada lobster  
AND Lobster tampak kaku  
AND Air mengalami keruh dengan cepat  
AND Warna cangkang menjadi putih  
THEN Jamur (Crayfish Plague)

- Memberikan Nilai CF pakar

Memberikan nilai CF terhadap gejala dan penyakit sesuai dengan inputan user dengan menggunakan persamaan (1), ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil CF pakar

No	Gejala	Jamur
1	Bercak putih pada lobster	0,8
2	Lobster tampak kaku	0,4
3	Air mengalami keruh dengan cepat	0,6
4	Warna cangkang menjadi putih	0,6

- Menghitung Rule

Setelah mendapatkan nilai CF pada masing-masing aturan untuk menghitung nilai CF digunakan persamaan (2), hasilnya ada pada tabel 4.

$$CF\ 1.1 = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,8 * 0,8 = 0,64$$

$$CF\ 1.2 = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,6 * 0,6 = 0,36$$

$$CF\ 1.3 = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,4 * 0,6 = 0,24$$

$$CF\ 1.4 = CF_{user} * CF_{pakar} = 0,8 * 0,8 = 0,64$$

- Perhitungan Kombinasi

Perhitungan kombinasi ini dengan menggunakan rumus (2) dan (3)

a. Penyakit Jamur Crayfish

$$CF_{kombinasi1} = CF1 + CF2 * (1 - CF1)$$

$$= 0,64 + 0,36 * (1 - 0,64) = 0,7969$$

$$CF_{kombinasi2} = CF3 + CF4 * (1 - CF3) = 0,24 + 0,64 * (1 - 0,24) = 0,7264$$

$$CF_{kombinasi3} = CF_{kombinasi1} + CF_{kombinasi2} * (1 - CF_{kombinasi1}) = 0,7969 + 0,7264 * (1 - 0,7969) = 0,9369$$

Tabel 4 Hasil Perhitungan

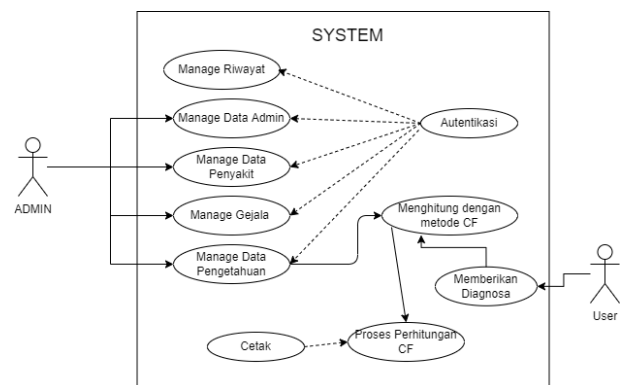
No	Penyakit	Nilai
1	Jamur ( <i>Clayfish Plague</i> )	0,9369

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Perancangan Sistem**

- Use Case Diagram

Use case digunakan untuk menggambarkan sistem yang berjalan seperti pada Gambar 1 dimana terdapat admin dan user yang dimana admin harus melakukan login terlebih dahulu agar dapat mengelola data penyakit seperti mengelola data gejala, mengelola data pengetahuan, mengelola artikel penyakit, mengelola data akun, mengelola riwayat diagnose.



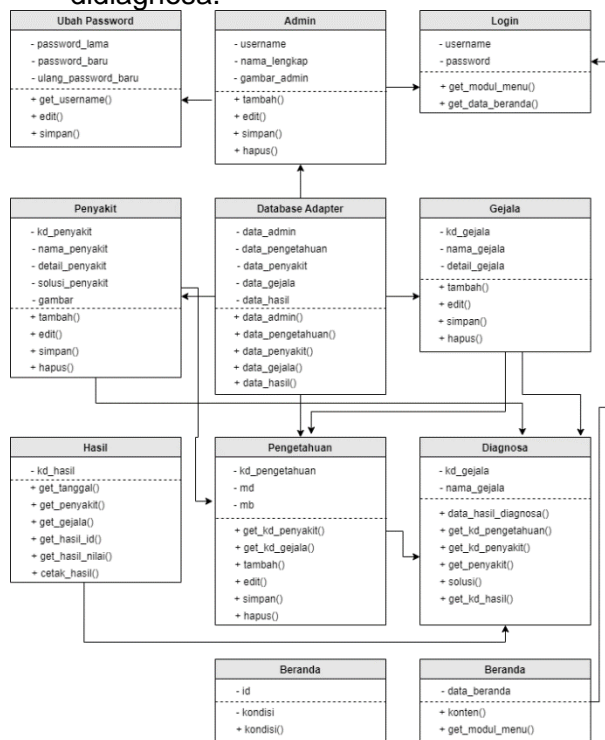
Gambar 1 Use Case Diagram

- Class Diagram

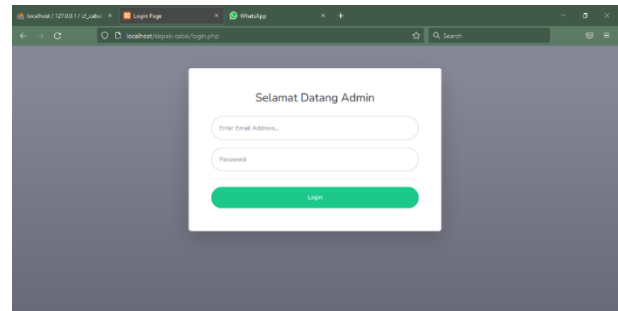
Class diagram digunakan untuk menggambarkan gambaran umum dari sistem pakar yang bekerja seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 menggambarkan proses yang terjadi pada database yang dimana terdapat data admin untuk dapat melakukan login serta mengubah data admin yang terdaftar, terdapat pengetahuan yang akan berinteraksi dengan proses diagnosa

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>  
serta data dari penyakit yang akan didiagnosa.

ISSN Online : 2620-7532



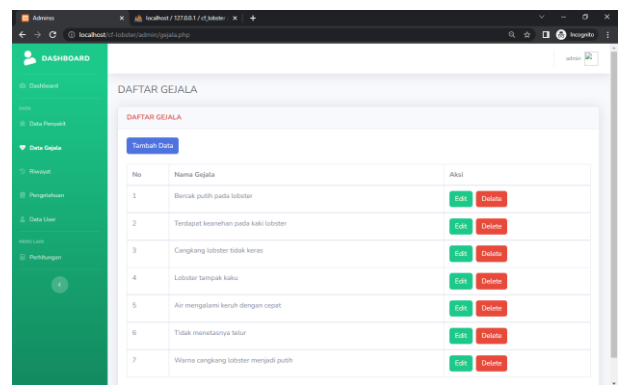
Gambar 2 Class Diagram



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

- Tampilan Gejala

Halaman ini berisi gejala-gejala penyakit pada lobster, ditunjukkan pada Gambar 5.

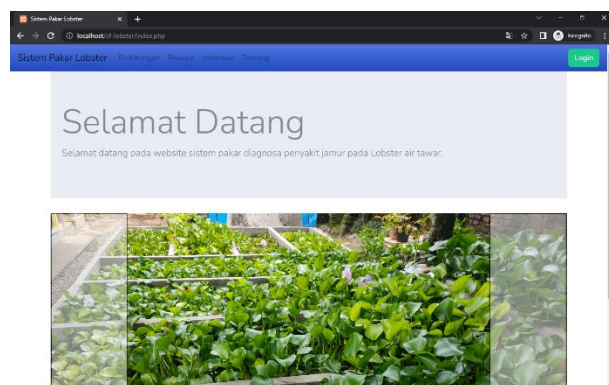


Gambar 5. Tampilan Halaman Gejala

4.2 Implementasi Program

- Tampilan Menu

Tampilan menu utama pada halaman beranda seperti Gambar 3 terdapat menu utama, tombol login dan beberapa pilihan lainnya.



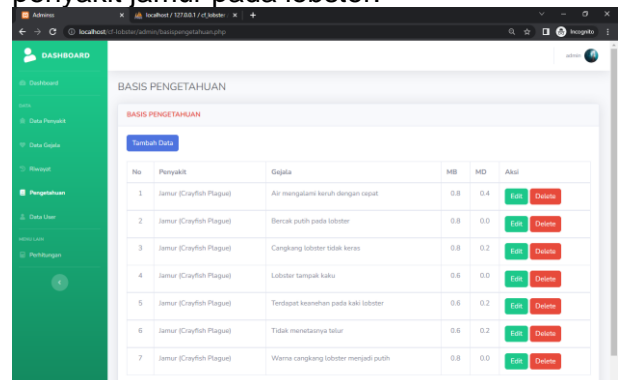
Gambar 3 Tampilan Menu Utama

- Tampilan login

Pada halaman login ditunjukkan untuk admin yang ingin masuk agar dapat menyunting beberapa data terdapat form login yang harus diisi terlebih dahulu dan tombol login yang digunakan apabila admin ingin masuk, ditunjukkan pada Gambar 4.

- Tampilan Pengetahuan

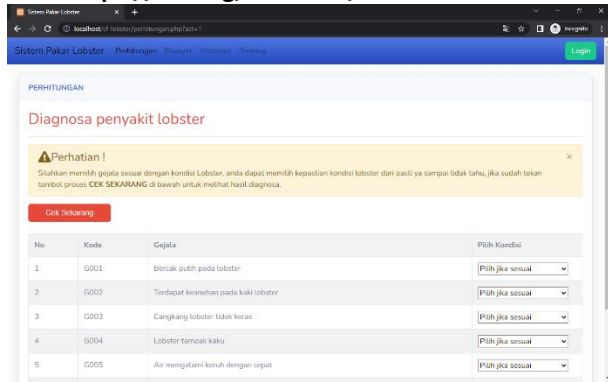
Halaman Gambar 6 merupakan Basis Pengetahuan yang berisi gejala-gejala pada penyakit jamur pada lobster.



Gambar 6. Tampilan Halaman Pengetahuan

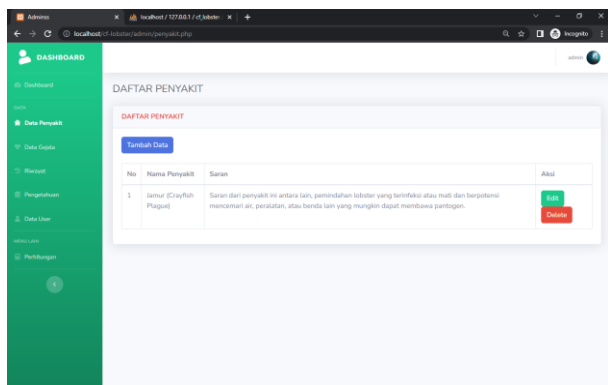
- Tampilan Diagnosa

Halaman Tampilan Diagnosa pada Gambar 7 berisi Diagnosa berdasarkan gejala-gejala yang bisa di pilih sesuai yang tersedia pada database.



Gambar 7. Tampilan Diagnosa

- Tampilan Daftar Penyakit  
Halaman ini digunakan untuk memilih daftar penyakit pada lobster, seperti pada Gambar 8.



Gambar 7. Tampilan Daftar Penyakit

### 4.3 Pengujian

#### - Fungsional

Pengujian fungsional digunakan untuk mengetahui fungsional dari sistem yang dimana apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang dengan menggunakan metode black box yang berfokus pada pengujian perangkat lunak apakah menghasilkan output yang sesuai dengan yang diinputkan. Pengujian fungsional terhadap halaman menu seperti pada tabel 5.

Tabel 5 Pengujian Halaman Menu

Pengujian	Yang Diharapkan	Hasil
Memilih sistem Pakar	Tampil halaman sistem pakar	Sesuai
Memilih perhitungan	Tampil halaman perhitungan	Sesuai

Memilih riwayat	Tampil halaman riwayat	Sesuai
Memilih login	Tampil halaman login	Sesuai

Pengujian fungsional terhadap halaman admin seperti pada tabel 6.

Tabel 6 Pengujian Halaman admin

Pengujian	Yang Diharapkan	Hasil
Memilih dashboard	Tampil halaman dashboard	Sesuai
Memilih data penyakit	Tampil halaman data penyakit	Sesuai
Memilih data gejala	Tampil halaman data gejala	Sesuai
Memilih riwayat	Tampil halaman riwayat	Sesuai
Memilih pengetahuan	Tampil halaman pengetahuan	Sesuai
Memilih data user	Tampil halaman data user	Sesuai
Memilih perhitungan	Tampil halaman perhitungan	Sesuai

#### - Validitas

Pengujian validitas ini membandingkan hasil nilai prediksi pada aplikasi dengan kejadian / fakta yang terjadi pada pembudidayaan lobster air tawar. Dari 7 ujicoba yang dilakukan penulis, didapatkan hasil yang sesuai sejumlah 6 dari 7 kali percobaan, dikarenakan dari gejala-gejala yang didapatkan penulis merupakan gejala yang berpengaruh terhadap penyakit jamur crayfish pada lobster air tawar. Dengan pengujian tersebut maka, dimasukkan terhadap rumus dibawah ini.

$$\frac{6}{7} \times 100\% = 85,7\%$$

Hasil dari perhitungan diatas adalah memiliki nilai 85,7% pengujian kesesuaian penggunaan aplikasi dengan penyakit yang ada di lapangan. Dengan memiliki nilai pengujian sebesar 85,7 % dapat disimpulkan

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>

ISSN Online : 2620-7532

bahwasannya sistem pakar diagnose penyakit lobster ini dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit lobster terutama pada penyakit jamur *crayfish*

## V. Kesimpulan

Metode Certainty Factor dapat digunakan dalam perhitungan system pakar diagnose penyakit pada lobster air tawar. Dengan adanya nilai yang diberikan oleh pakar terhadap gejala-gejala yang kemungkinan terjadi pada lobster air tawar.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwasannya gejala-gejala yang telah didapatkan dan memfokuskan penyakit pada lobster yaitu jamur *crayfish*, selain itu, dengan pengujian validitas yang dilakukan sejumlah 7 kali terhadap 7 gejala dan dihasilkan dengan nilai 85,7% maka penulis dapat menyimpulkan bahwasannya aplikasi ini dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada lobster air tawar terlebih pada penyakit jamur *crayfish*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Saepul, M. Novita, and S. Arif, "Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax Quadricarinatus*) yang Diberi Pakan Pasta Berupa Campuran Pelet, Keong, dan Singkong," *Manfish J. Ilm. Perikan. dan Peternak.*, vol. 2, no. 2, pp. 166–178, 2024, doi: 10.62951/manfish.v2i2.67.
- [2] K. Anshar, M. Mainisa, A. Amri, A. Muarif, R. Mulyawan, and A. Razi, "Optimalisasi Lahan Pekarangan Melalui Budidaya Lobster Air Tawar dengan Penerapan Kolom Vertikultur," *J. Malikussaleh Mengabdi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2025, doi: 10.29103/jmm.v4i1.18735.
- [3] D. Lesmana *et al.*, "Evaluasi Kinerja Pertumbuhan Lobster Air Tawar *Cherax quadricarinatus* Yang Dipelihara Dengan Feeding Rate Berbeda," *J. Mina Sains*, vol. 8, no. 2, pp. 101–106, 2022, doi: 10.30997/jmss.v8i2.7022.
- [4] R. R. Al Hakim, A. Pangestu, and A. Jaenul, "Penerapan Metode Certainty Factor Dengan Tingkat Kepercayaan Pada Sistem Pakar Dalam Mendiagnosis Parasit Pada Ikan," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–37, 2021, doi: 10.46576/djtechno.v2i1.1254.
- [5] R. Febrianto, O. Komarudin, and U. Enri, "Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Ikan Nila dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android," vol. 4, pp. 8817–8830, 2024.
- [6] K. Kusumawati, B. Sitorus, and C. Ilya Elita Sari, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan," *Prosiding*, vol. 4, pp. 7–12, 2023, doi: 10.59134/prosidng.v4i.546.
- [7] T. Junaidi and Y. Yunus, "Sistem Pakar dengan Metode Certainty Factor dalam Analisis Penyakit Herpes Zoster pada Manusia," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 58–65, 2020, doi: 10.37034/jidt.v3i2.92.
- [8] A. Jama, "Sistem Pakar Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Penentuan Layak Beli Bagi Konsumen Dari Hasil Kelautan Yang Ada Di Kota Tarakan Kalimantan Utara Menggunakan Aplikasi Python," *Semin. Nas. R.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–24, 2023.
- [9] M. K. Rozikin, D. Mahendra, and A. S. Akbar, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Berbasis Web Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Inf. Syst. Comput.*, vol. 3, no. 1, pp. 61–68, 2023, doi: 10.34001/jjister.v3i1.648.
- [10] M. Rizki Setyawan, "Sistem Pakar Deteksi Penyakit Kambing Menggunakan Certainty Factor Berbasis Android," *J. Mahajana Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 36–43, 2023, doi: 10.51544/jurnalmi.v8i1.4008.
- [11] F. Septian, I. Maulana, S. Anwar, M. I. Shalahudin, and J. Rahmadian, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ikan Lele Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Kelompok Usaha Ternak Ikan Lele Tangerang," *Pros. TAU SNARS-TEK Semin. Nas. Rekayasa dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2025, doi: 10.47970/snarstek.v2i1.763.
- [12] I. P. Dilyan Prastyo Carascaya and F. Yusuf Bisilisin, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Rumput Laut Dengan Metode Certainty Factor," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 4, pp. 7075–7082, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i4.14413.
- [13] F. Haikal and R. M. Simanjourang, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1018>

ISSN Online : 2620-7532

- Koi Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Jar.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–20, 2023, doi: 10.63703/sisfotekjar.v4i1.68.
- [14] T. A. Hakim and E. A. P. Marpaung, "Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Penyakit Pada Ikan Nila Dengan Metode Certainty Factor," *J. Data Sci. Penusa Sist.*, vol. 1, no. 1, p. pp, 2024, [Online]. Available: [www.trigunadharma.ac.id](http://www.trigunadharma.ac.id)