



Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit pada Ikan Nila dengan Metode VCIRS

Yuliana Sera Bora ^{1*}, Cecilia D.P.B Gabriel ², Maria Wilda Malo ³

¹⁻³ Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Email : arnolduslambegay@gmail.com ^{1*}, cecylgabriel266@gmail.com ², maria.wildamalo@gmail.com ³

Abstract, An expert system for diagnosing diseases in tilapia is one solution to help fish farmers detect and treat diseases that attack tilapia. In this study, an expert system was developed using the VCIRS (Voting Classifier for Integrated Rule Set) method to diagnose tilapia diseases based on the symptoms shown. The VCIRS method was chosen because of its ability to combine several classifiers to improve diagnostic accuracy. This system allows users, especially fish farmers, to enter symptoms observed in tilapia and obtain a diagnosis of possible diseases and appropriate treatment recommendations. The evaluation results showed that this system has a good level of accuracy in diagnosing tilapia diseases, by providing fast and accurate results, and making it easier for fish farmers to make decisions related to fish health. This expert system is expected to increase the productivity of tilapia cultivation by reducing the mortality rate of fish due to diseases that are not detected quickly.

Keywords: diagnosing , Expert System, Vcirs Method

Abstrak, Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada ikan nila merupakan salah satu solusi untuk membantu peternak ikan dalam mendeteksi dan mengatasi penyakit yang menyerang ikan nila. Dalam penelitian ini, dikembangkan sistem pakar dengan menggunakan metode VCIRS (Voting Classifier for Integrated Rule Set) untuk mendiagnosa penyakit ikan nila berdasarkan gejala yang ditunjukkan. Metode VCIRS dipilih karena kemampuannya dalam menggabungkan beberapa classifier untuk meningkatkan akurasi diagnosis. Sistem ini memungkinkan pengguna, terutama peternak ikan, untuk memasukkan gejala yang diamati pada ikan nila dan mendapatkan diagnosis penyakit yang mungkin terjadi serta rekomendasi pengobatan yang tepat. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini memiliki tingkat akurasi yang baik dalam mendiagnosa penyakit ikan nila, dengan memberikan hasil yang cepat dan akurat, serta mempermudah peternak ikan dalam pengambilan keputusan terkait kesehatan ikan. Sistem pakar ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila dengan mengurangi tingkat kematian ikan akibat penyakit yang tidak terdeteksi dengan cepat.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Metode Vcirs,

1. PENDAHULUAN

Budidaya ikan nila merupakan salah satu usaha perikanan yang memiliki potensi ekonomi yang besar, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Namun, salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh peternak ikan nila adalah serangan penyakit yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil budidaya. Penyakit pada ikan nila sering kali sulit dideteksi pada tahap awal, yang dapat mengakibatkan penyebaran penyakit yang cepat dan kerugian yang signifikan. Selain itu, kurangnya pengetahuan tentang gejala penyakit dan metode pengobatannya membuat peternak kesulitan dalam mengambil tindakan yang tepat dan cepat.

Untuk mengatasi permasalahan ini, dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam mendiagnosis penyakit pada ikan nila secara akurat dan efisien. Sistem pakar berbasis teknologi informasi menjadi solusi potensial dalam hal ini, di mana peternak dapat memperoleh diagnosa dan rekomendasi pengobatan yang tepat berdasarkan gejala yang ada.

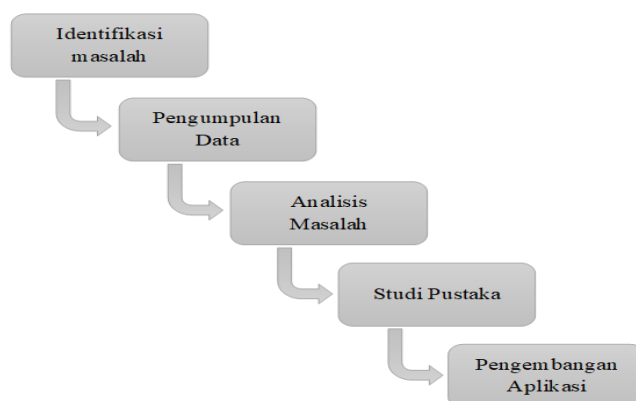
Salah satu metode yang dapat digunakan untuk membangun sistem pakar adalah metode VCIRS (Voting Classifier for Integrated Rule Set). Metode ini menggabungkan beberapa algoritma klasifikasi yang bekerja secara bersama-sama untuk meningkatkan akurasi dan ketepatan hasil diagnosis. VCIRS menggunakan pendekatan pemungutan suara (voting) di antara classifier yang berbeda, sehingga hasil diagnosa lebih dapat dipercaya dan memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi.

Sistem pakar yang menggunakan VCIRS untuk mendiagnosis penyakit pada ikan nila dapat membantu peternak dalam mengidentifikasi penyakit dengan lebih cepat dan akurat, sehingga mereka dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mencegah penyebaran penyakit lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar yang mampu mendiagnosis penyakit ikan nila dengan menggunakan metode VCIRS, sehingga dapat memberikan solusi bagi peternak dalam menghadapi masalah kesehatan ikan nila secara lebih efisien.

2. METODE

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian deskriptif yang sering menggunakan analisis mendalam dikenal sebagai pendekatan kualitatif. Landasan teoritis dari proses dan makna yang ditekankan dalam penelitian kualitatif ini menjadi pedoman untuk memastikan fokus penelitian sejalan dengan realitas lapangan. Setelah pengumpulan data di lapangan, peneliti akan menganalisis data dan membuat aplikasi.

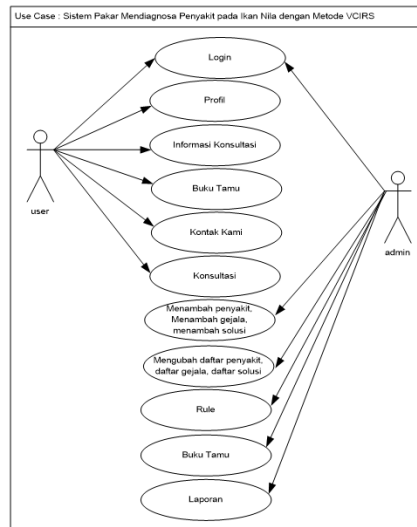
Prosedur atau deskripsi yang digunakan dalam penyelidikan disebut sebagai desain penelitian. Desain penelitian ini dibuat untuk membantu penelitian dan memberikan gambaran. Proyek penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap, seperti identifikasi masalah, tinjauan literatur, dan tahapan penelitian.



Gambar 1 Desain Penelitian

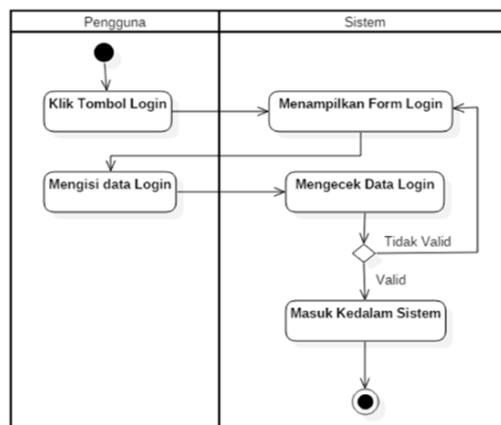
Implementasi Sistem

Use Case



Sistem pakar ini memberikan solusi berbasis teknologi untuk mendiagnosis penyakit pada ikan nila dengan menggunakan metode VCIRS. Dengan menggunakan data gejala yang dimasukkan oleh peternak ikan, sistem akan memberikan diagnosis yang tepat dan rekomendasi pengobatan yang sesuai, meningkatkan efektivitas dalam penanganan penyakit pada ikan nila dan mengurangi potensi kerugian pada usaha budidaya ikan nila.

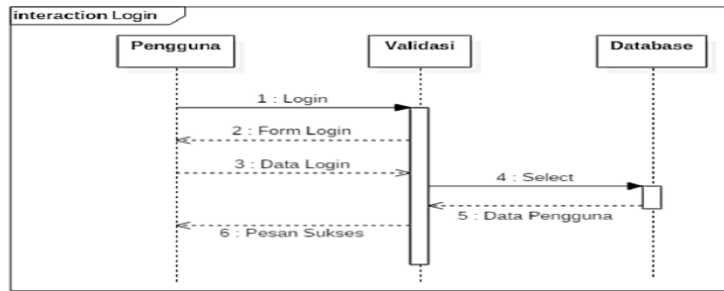
Activity Diagram Login



Activity Diagram untuk proses login pada sistem pakar yang mendiagnosa penyakit pada ikan nila. Diagram ini menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna (peternak ikan atau administrator) untuk masuk ke dalam sistem

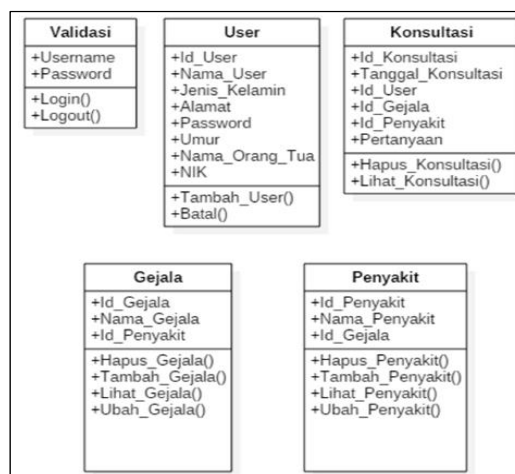
Sequence Diagram Login

Sequence Diagram untuk proses login pada sistem pakar yang mendiagnosa penyakit pada ikan nila. Diagram ini menggambarkan urutan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem (komputer/database) selama proses login.



Class Diagram

Class Diagram ini menggambarkan struktur dan hubungan antar kelas yang ada dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada ikan nila. Jika Anda membutuhkan penyesuaian atau tambahan



IMPLEMENTASI SISTEM

Login

Silahkan Masuk

admin

.....

Login

Dashboard

Expert System Home Artikel Gejala Sokusi Rule Buku Tamu User Laporan Logout Hallo admin

Selamat Datang Di Halaman Administrator

Apikasi sistem pakar ini dibangun untuk membantu para pakar yang ada di Indonesia dalam bidang ilmu pertanian berbasis IT khususnya di dalam spesialis penyakit pada ikan nila dimana para pengguna bisa langsung mengetahui gejala dan sokusi melalui sistem ini.

Petunjuk Penggunaan Aplikasi

1. Pilih menu yang ingin dilakukan pengolahan data
2. Pilih submenu yang ingin dilakukan pengolahan data
3. Inputkan Data Dengan benar
4. Takikan Tombol Submit Jika telah selesai melakukan pengisian data
5. Logout sebelum menutup browser

Kebijakan Pengguna Aplikasi

1. Jaga Keamanan Username dan Password
2. Isi Data dengan kebenaran
3. Lakukan Logout Sebelum Keluar

Daftar Diagnosa

Daftar Diagnosa	
Nama	Basruddin Hasan
Jenis Kelamin	<input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Wanita
Alamat	Wewewa Selatan
Pekerjaan	Pegawai
<input type="button" value="DAFTAR"/> <input type="button" value="BATAL"/>	

Pertanyaan

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT :	
Apakah	insang mengalami nekrosa berat, berwarna merah hitam dan membusuk?
<input checked="" type="radio"/> Benar (YA) <input type="radio"/> Salah (TIDAK)	
<input type="button" value="LANJUT >>"/>	

Hasil Diagnosa

HASIL DIAGNOSA PENYAKIT	
DATA PASIEN:	
Nama	: Basruddin Hasan
Kelamin	: Pria
Alamat	: Wewewa Selatan
Pekerjaan	: Pegawai
HASIL ANALISA TERAKHIR:	
Penyakit	White Spot
Gejala	11 . tampak bercak putih pada tubuh, sirip, kulit/insang 12 . insang mengalami nekrosa berat, berwarna merah hitam dan membusuk 13 . nafsu makan menurun 14 . ikan tampak gelisah
Definisi	bintik putih pada ikan nila disebabkan oleh parasit protozoa <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>
Solusi	Untuk mengatasi penyakit White Spot, Anda dapat melakukan perendaman ikan dalam larutan metil biru sebanyak 0,7–1,0 mg/l selama 24 jam. Karena siklus hidup parasit ini selama enam hari, pengobatan disarankan dilakukan selama tujuh hari berturut-turut.
<input type="button" value="Cetak Hasil Diagnosa"/>	

3. KESIMPULAN

Sistem pakar yang dirancang untuk mendiagnosa penyakit pada ikan nila menggunakan metode VCIRS (Voting Classifier for Integrated Rule Set) dapat memberikan solusi efektif dalam mengidentifikasi penyakit pada ikan nila berdasarkan gejala yang diamati oleh peternak ikan. Dengan menggunakan metode VCIRS yang menggabungkan beberapa algoritma klasifikasi, sistem ini mampu meningkatkan akurasi diagnosis dan memberikan hasil yang lebih andal dibandingkan dengan penggunaan satu algoritma saja.

Penggunaan sistem pakar ini memungkinkan peternak ikan untuk mendiagnosa penyakit secara cepat dan akurat, yang pada gilirannya dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat terkait penanganan dan pengobatan ikan nila. Dengan diagnosis yang lebih cepat,

kerugian yang disebabkan oleh penyakit pada ikan nila dapat dikurangi secara signifikan, sehingga meningkatkan keberhasilan budidaya ikan nila.

Selain itu, sistem ini menyediakan rekomendasi pengobatan yang sesuai dengan diagnosis yang diberikan, membantu peternak dalam memilih langkah terbaik untuk mengobati ikan nila yang terinfeksi. Keberhasilan sistem ini juga sangat bergantung pada pembaruan dan pemeliharaan data gejala serta penyakit yang terus berkembang, yang dapat dilakukan oleh administrator.

Secara keseluruhan, pengembangan sistem pakar dengan metode VCIRS ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan produktivitas dan keberhasilan dalam budidaya ikan nila, mengurangi kerugian ekonomi, dan memberikan pengetahuan yang lebih luas bagi peternak dalam mengelola kesehatan ikan nila.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2023). *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: Elex media.
- Anwar, M. A. (2021). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Nila Berbasis Metode Bayes di Desa Pangkalan Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Desi Andreswari, S. b. (2023). Penerapan Metode Variable-Centres Intelligent Rule System (VCRIS) dan Certainty Factor pada Sistem Pakar Identifikasi Hama. *Jurnal Pseudocode*.
- Dwi Remawati, . W. (2020). *Buku Ajar. Web JSP dengan database MySQL*. Jakarta: Deepublish.
- Imansyah, M. (2020). *Professional Website Dengan Joomla*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- M Reza Faisal, . A. (2020). *Pemrograman Web Dasar I: Belajar HTML 5*. Kalimantan Selatan: Scripta Cendekia.
- Marnon Y. C. Mage, D. R. (2020). Case Based Reasoning Untuk Mendiagnosa Penyakit Anak Menggunakan Metode Block City. *J-ICON*.
- Romony, H. F. (2021). *Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Terminologi Medis Pada Penulisan Diagnosis Lembar Resume Medis Berdasarkan ICD-10 di RSUD Haji Surabaya* . Surabaya: STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo.
- Sa`ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Siswanto. (2022). Aplikasi pendeteksi jenis Penyakit pada Ikan Lele Menggunakan Metode Cased Based Reasoning (CBR). *Jurnal Teknologi Pintar*.

Triyanto, A. (2020). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi Virus pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining*. Surakarta: STMIK Sinar Nusantara Surakarta.