

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Udang merupakan salah satu hewan yang hidup di lautan selain ikan, cumi, kerang atau hewan lainnya. Kehidupan hewan dalam lautan merupakan suatu pertanda kekuasaan Allah SWT. Dalam Al-Qur'an surat An-Nahl (16) ayat 14, Allah SWT Berfirman;

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ
حَدِيثًا تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ
وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: Dan Dialah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur. (Q.S An-Nahl: 14)

Dari ayat tersebut dapat diketahui bahwa Allah SWT menundukkan lautan agar manusia dapat memakan daging segar yang dihasilkan oleh lautan. Udang merupakan salah satu tangkapan laut terbesar setelah ikan, selain itu udang merupakan spesies paling banyak digemari oleh masyarakat, hal ini karena udang memiliki harga yang ekonomis dan rasanya enak.

Menurut Rakasiwi dan Albastomi (2017);

Udang vannamei merupakan komoditas unggulan yang banyak diminati untuk dibudidayakan dewasa ini. Udang vannamei merupakan udang asli dari pantai pasifik barat Amerika Latin, diperkenalkan di Tahiti pada awal tahun 1970 untuk penelitian potensi wilayah. Daya tahan udang vannamei terhadap berbagai macam penyakit yang menyerang udang pada umumnya menjadikan udang ini diminati banyak pembudidaya dan petambak udang di Indonesia.

Namun meskipun udang vannamei tahan terhadap berbagai penyakit, namun bukan berarti bisa terbebas dari jenis penyakit yang sering menyerang udang. Jenis-jenis penyakit yang sering menyerang udang vannamei adalah *White Spot Syndrom Virus (WSSV)*, *Infectious Hematopoetic and Hypodermal Necrotic Virus (IHNV)*, *Taura Syndrom*

Virus (TSV), Yellow Head (YH), Idiopathic Muscle Necrosis Virus (IMNV), Vibriosis (Hati), Gregorines (Usus), Black Spot. Tentunya jika udang terserang penyakit sangat berpengaruh terhadap kualitas udang tersebut, yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya hasil panen.

Salah satu upaya pencegahan dan untuk mengatasi penyakit pada udang tersebut, dibutuhkan keahlian dari seorang pakar yang dapat memberikan solusi pencegahan dan penanganan terhadap serangan penyakit tersebut. Petani udang di daerah Bratasena Adiwarna melakukan pengecekan penyakit udang vannamei di *Laboratorium* PT. Central Pertiwi Bahari. PT. Central Pertiwi Bahari memiliki pakar yang menangani penyakit udang vannamei ini sebanyak 3 orang.

Pakar pada Balai *Laboratorium* PT. Central Pertiwi Bahari, tidak memberikan layanan konsultasi selama 24 jam non stop, karena rata-rata jam kerja pakar adalah berkisar 8 jam dalam sehari. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mewakili pakar dalam mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala-gejala yang bersifat klinis. Di era yang canggih dengan teknologi yang bersifat *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan), tentunya aplikasi yang dapat mewakili pakar dapat dibangun, aplikasi yang dimaksud adalah Sistem Pakar. Sistem pakar ini yang menjadi alat bantu untuk merepresentasikan keahlian sistem pakar dalam mendiagnosa khususnya diagnosa penyakit pada udang vannamei.

Penelitian mengenai sistem pakar mengenai penyakit udang vannamei pernah dilakukan oleh Ma'sum dan Wahidin tahun 2020, dengan hasil penelitian yaitu dihasilkannya aplikasi sistem pakar untuk mendignosa penyakit udang vannamei pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. Sistem pakar yang dibangun memudahkan pembudidaya udang untuk mendapat informasi tentang jenis-jenis penyakit pada udang vannamei dan mampu memudahkan mendiagnosa penyakit udang sedini mungkin.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian dalam bentuk skripsi dengan judul **"RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA UDANG VANNAMEI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB"**. Pemilihan metode *Forward Chaining* dalam pembuatan sistem pakar yang akan dilakukan, dikarenakan "Tingkat akurasi penarikan kesimpulan

berdasarkan fakta-fakta pada forward chaining adalah 95%” (Rakasiwi dan Albastomi, 2017).

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah;

- 1) Bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit udang vannamei?
- 2) Bagaimana menerapkan metode *forward chaining* pada sistem pakar diagnose penyakit udang vannamei?

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini agar lebih berfokus pada penelitian maka penulis membatasi beberapa batasan masalah penelitian pada Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada *Udang Vannamei* Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web, sebagai berikut:

1. Pakar yang digunakan sebagai acuan dalam sistem pakar yang dibangun adalah Bapak Happy di *Laboratorium* PT. Central Pertiwi Bahari, jenis penyakit pada udang vannamei yang akan dijadikan sampel dalam penelitian adalah *White Spot Syndrom Virus (WSSV)*, *Infectious Hematopoetic and Hypodermal Necrotic Virus (IHHNV)*, *Taura Syndrom Virus (TSV)*, *Yellow Head (YH)*, *Idiopathic Muscle Necrosis Virus (IMNV)*, *Vibriosis (Hati)*, *Gregorines (Usus)*, *Black Spot*.
2. Sistem pakar yang dirancang berbasis web, untuk pembuatan aplikasi sistem pakar menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* yang akan digunakan adalah MySQL, text editor coding yang digunakan adalah Notepad++, dan Google Chrome digunakan untuk melihat hasil tampilan Sistem Pakar berbasis web yang telah dibangun.
3. Pemrograman menggunakan pendekatan terstruktur, untuk metode sistem pakar yang digunakan adalah *Forward Chaining*, sedangkan metode pengembangan perangkat lunaknya akan menggunakan *Prototyping*.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit udang vannamei

2. Menerapkan metode *forward chaining* pada sistem pakar diagnose penyakit udang vannamei

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan bagi pihak :

1. Pembudidaya udang vannamei

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk memudahkan pembudidaya udang vannamei, untuk mencegah dan menanggulangi masalah penyakit yang terjadi pada udang vannamei sedini mungkin, sehingga ancaman gagal panen dapat dihindari.

2. Program Studi Ilmu Komputer

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru bagi mahasiswa, serta dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan acuan penelitian yang relevan.

3. Penulis

Penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan dan ilmu pengetahuan penulis mengenai ilmu pengetahuan dibidang pemrograman khususnya program yang berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu jenis penelitian dan teknik pengumpulan data.

1. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif.

Menurut Bachtiar S. Bachri (2010: 50);

Metode penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas social, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik penungumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu studi lapangan dan studi pustaka.

a) Studi Lapangan

Teknik yang digunakan dalam studi lapangan ada tiga yaitu observasi, wawancara dan pengumpulan dokumentasi.

1) Observasi

Menurut Sugiyono (2014: 145) yang dikutip oleh Husain (2018: 9); "Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan". Penelitian melakukan pengamatan langsung pada *Laboratorium* PT. Central Pertiwi Bahari, data yang diperoleh dengan teknik observasi adalah jenis-jenis penyakit pada udang vannamei, cara pencegahan penyakit pada udang vannamei.

2) Wawancara

Menurut Sugiyono (2014: 137) yang dikutip oleh Husain (2018: 9);

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.

Teknik yang dilakukan peneliti melalui pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan judul dan diajukan kepada Bapak Heppi sebagai narasumber untuk mendapatkan informasi yang ingin diketahui.

3) Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2016: 240) yang dikutip oleh Pratiwi (2017: 213); "Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang".

Dokumen yang digunakan merupakan data pendukung terhadap hasil pengamatan dan wawancara berkaitan dengan bentuk pesan verbal dan verbal dan juga hambatan-hambatan yang ditemui oleh peneliti. Data yang diperoleh dengan teknik dokumentasi dokumen buku besar tentang penyakit

pada udang vannamei, file dengan judul "9 langkah pencegahan penyakit pada udang vannamei" dalam bentuk *Microsoft PowerPoint*, fisi misi perusahaan, struktur organisasi.

b) Studi Pustaka

Menurut Zagoto, Yarni, Dakhi (2019: 260) ;

"Metode studi pustaka atau studi *literature* adalah mengumpulkan informasi dari buku-buku dan referensi lainnya yang terkait dengan masalah dan tujuan riset". Data yang diperoleh dengan studi pustaka adalah definisi MySQL, definisi bahasa PHP, definisi Phpmysql, dan definisi metode *forward chaining*.

G. Sistematika Penulisan

Penelitian ini ditulis menjadi 5 bagian bab penulisan, dimana setiap bab terdiri dari beberapa sub bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bagian bab ini menjelaskan tentang teori dan konsep yang ditulis secara teliti mengenai masalah yang telah diambil oleh penulis dan juga di dapatkan dari beberapa referensi seperti jurnal atau buku.

BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI

Pada bagian bab ini berisi tentang sejarah awal mula berdirinya PT. Central Pertiwi Bahari, Visi dan Misi perusahaan, struktur organisasi, tugas serta wewenang, dan aliran informasi yang sedang berjalan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian bab ini berisi tentang pembahasan pembuatan skripsi mulai dari pengolahan data hasil riset, merancang aliran informasi yang akan digunakan, merancang *flowchart*, merancang data flow diagram (DFD), basis data, *entity relationship diagram* (ERD),

dengan rancangan web Sistem Pakar menggunakan bahasa pemrograman php.

BAB V PENUTUP

Pada bagian bab ini berisi tentang beberapa kesimpulan dari hasil penelitian seperti penjabaran dan inti dari pembahasan, selain itu juga berisi saran yang bertujuan memberikan nasihat kepada penulis agar lebih baik lagi dalam penulisan.

DAFTAR LITERATUR

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP