

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA UDANG VANNAMEI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Dian Ratna Dayanti¹⁾, Mustika²⁾, Arif Hidayat³⁾, Danang Prabowo⁴⁾

¹⁻⁴⁾Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Muhammadiyah Metro

Jl. Gatot Subroto No.100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro – Lampung
dianratna158@gmail.com¹⁾, dosen.mustika@gmail.com²⁾, androidarifhidayat@gmail.com³⁾,
danang32@gmail.com⁴⁾

Abstrak : PT. Central Pertiwi Bahari merupakan sebuah perusahaan perseroan dalam bidang aquabisnis khususnya budidaya udang. PT. Central Pertiwi Bahari adalah sebuah organisasi yang melakukan budidaya terpadu dengan pola kemitraan antara inti (perusahaan) dan plasma (petani petambak). Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Laboratorium PT. Central Pertiwi Bahari proses pelayanan konsultasi penyakit pada udang Vannamei masih memiliki kendala, yaitu proses konsultasi penyakit udang Vannamei yang di lakukan oleh petambak masih menggunakan sistem manual. Proses penyampaian informasi masih menggunakan dokumen dalam bentuk kertas. Proses pengarsipan dokumen data laporan konsultasi berbentuk kertas mudah sekali rusak ataupun hilang. Sehingga proses pengarsipan data konsultasi dari petambak tidak terkelola dengan baik. Dalam hal ini, penulis akan merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada udang Vannamei berbasis web. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan terstruktur dan menggunakan metode *Forward Chaining* dengan teknik pengujian *blackbox testing*. Sistem pakar ini dirancang untuk mempermudah petambak dalam melakukan proses konsultasi penyakit udang Vannamei di PT. Central Pertiwi Bahari.

Kata Kunci : Sistem Pakar; Website; Prototyping

Abstract: *PT. Central Pertiwi Bahari is a company engaged in the aqua business, especially shrimp farming. PT. Central Pertiwi Bahari is an organization that carries out integrated cultivation with a partnership pattern between the nucleus (company) and plasma (farmers). Based on the results of interviews with the Laboratory of PT. Central Pertiwi Bahari disease consultation service process on Vannamei shrimp still has problems, namely, the Vannamei shrimp disease consultation process carried out by farmers still using a manual system. The method of delivering information still uses documents on paper. Archiving consultation report data documents in the paper is easily damaged or lost. So, the process of archiving consultation data from farmers is not managed properly. In this case, the author will design an expert system for diagnosing diseases in web-based Vannamei shrimp. This system is created using a structured approach and the Forward Chaining method with black box testing techniques. This expert system facilitates farmers' consultation for Vannamei shrimp disease at PT. Central Pertiwi Bahari.*

Keywords: *Expert System, Website, Prototyping*

PENDAHULUAN

Udang vannamei merupakan produk representatif yang banyak diminati untuk budidaya perikanan saat ini. Udang vannamei berasal dari pantai Pasifik barat Amerika Latin dan ditunjukkan ke Tahiti dalam awal 1970-an guna mengeksplorasi potensi daerah tersebut. Udang vannamei tahan terhadap berbagai penyakit yang biasa menyerang udang, menjadikan udang ini banyak diminati oleh para pembudidaya udang dan pembudidaya di Indonesia. Namun meskipun udang vannamei tahan terhadap berbagai penyakit, namun bukan berarti bias terbebas dari penyakit yang sering menyerang udang. 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. Di era yang canggih dengan teknologi yang bersifat Artificial Intelligence (kecerdasan buatan), tentunya aplikasi yang dapat mewakili pakar dapat dibangun, software yang dimaksud ialah Sistem Pakar. Sistem pakar ini yang menjadi alat bantu untuk merepresentasikan keahliannya didalam melakukan diagnose khususnya diagnosa penyakit untuk udang vannamei.

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Menurut Rohman dan Fauziah (2008: 3) menjelaskan bahwa sistem pakar adalah : Sistem pakar (expert system) secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke

komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Atau dengan kata lain sistem pakar adalah sistem yang didesain dan diimplementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman tertentu untuk dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli.

Udang Vannamei

Udang Vannamei seringkali dianggap sebagai *Litopenaeus Vannamei* (udang vannamei) ialah udang introduksi. Perairan laut ataupun pantai menjadi habitat asli udang ini yakni di daerah Amerika Latin layaknya Nikaragua, Meksiko, dan Puertorico. Selanjutnya udang tersebut diimpor menuju negara budidaya udang di Asia berupa India, China, Bangladesh, Thailand, Malaysia, dan Vietnam.

Forward Chaining

Menurut Norvig Russel yang dikutip oleh Nurdiansyah, Wardana, Tajuddin, dan Islami (2017: 149) : Metode Forward Chaining adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju.

Prototype

Fajarianto (2016: 55) menyimpulkan bahwa "Prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk

menghasilkan sebuah prototype disebut prototyping".

METODE

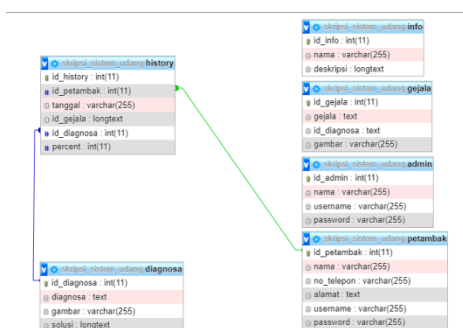
PT. Central Pertiwi Bahari merupakan sebuah perusahaan perseroan dalam bidang aquabisnis khususnya budidaya udang. Untuk teknik pengumpulan data penulis menggunakan beberapa teknik yaitu : observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka.

Dalam metode sistem pakar yang digunakan adalah Forward Chaining, sedangkan metode pengembangan perangkat lunaknya akan menggunakan Prototyping.

HASIL DAN PEMBAHASAN

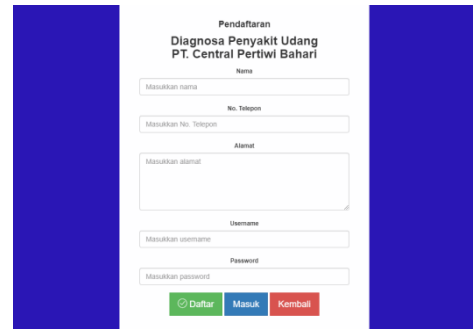
Sistem Informasi yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan di PT. Central Pertiwi Bahari adalah Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Udang Vannamei Menggunakan Metode Forward Chaining Bernasis Web. Website ini sebagai alat bantu untuk merepresentasikan keahliannya didalam melakukan diagnose khususnya diagnosa penyakit untuk udang vannamei..

A. Relasi Tabel



Gambar 1. Relasi Tabel (Sumber. Penulis 2021)

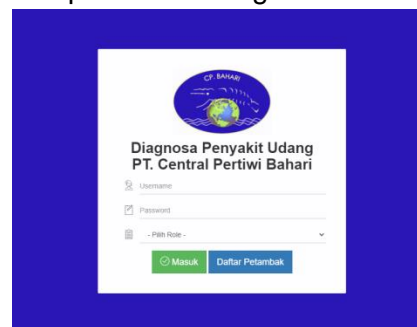
B. Tampilan Menu Register



Gambar 2. Tampilan Halaman Register (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 2 merupakan tampilan halaman register yang digunakan oleh user untuk mendaftar sebagai pengguna website.

C. Tampilan Menu Login



Gambar 3. Tampilan Menu Login (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 3 merupakan tampilan Menu login digunakan oleh admin atau user untuk masuk dan mengelola website

D. Tampilan Halaman Utama User



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama User (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 4 merupakan tampilan yang berfungsi sebagai tampilan awal website

dan sebagai petunjuk menu-menu yang ada didalam aplikasi ini

E. Tampilan Menu Halaman Admin



Gambar 5. Tampilan Menu Halaman Admin (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 5 merupakan tampilan yang berfungsi sebagai tampilan awal website dan sebagai petunjuk menu-menu yang ada didalam aplikasi ini,

F. Tampilan Halaman Informasi



Gambar 6. Tampilan Halaman Informasi (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 6 pada Tampilan halaman informasi yang berfungsi sebagai tampilan sekilas informasi tentang udgang Vannamei.

G. Tampilan Halaman Konsultasi



Gambar 7. Tampilan Halaman Konsultasi Kematian (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 7 pada Tampilan halaman konsultasi yang berfungsi sebagai tampilan untuk konsultasi tentang udgang Vannamei dengan memilih beberapa gejala-gejala sebelum mengetahui hasil dari diagnosa.

H. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa



Gambar 8. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 8 pada Tampilan halaman hasil diagnosa yang berfungsi sebagai tampilan hasil diagnosa dari halaman konsultasi penyakit udgang Vannamei beserta dengan cara pencegahannya.

I. Tampilan Halaman Riwayat Konsultasi



Gambar 9. Tampilan Halaman Riwayat Konsultasi (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 9 pada Tampilan halaman riwayat konsultasi yang berfungsi sebagai tampilan dari jumlah user yang sudah melakukan konsultasi.

J. Tampilan Halaman Gejala Penyakit Serta Solusi



Gambar 10. Tampilan Halaman Gejala Penyakit Serta Solusi (Sumber : Penulis 2022)

Gambar 10 pada Tampilan halaman gejala penyakit serta solusi berfungsi sebagai tampilan beberapa daftar nama penyakit dari udang Vannamei. Dalam tampilan ini juga berisikan gambar serta solusi pencegahan untuk udang Vannamei agar terhindar dari penyakit.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian pada PT. Central Pertiwi Bahari di Desa Bratasena Adiwarna Tulang Bawang Lampung. Penulis menarik kesimpulan bahwa tujuan dari penelitian ini tercapai dimana telah dihasilkannya sebuah sistem informasi sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu penerapan framework laravel pada website Diagnosa Penyakit Udag PT. Central Pertiwi Bahari di Desa Bratasena Adiwarna Tulang Bawang Lampung.

Kelebihan dan bermanfaat tersebut antara lain dengan tersedianya :

1. Website ini memiliki menu informasi tentang udang Vannamei secara online, sehingga jangkauan penggunanya lebih luas.
2. Website ini memiliki menu untuk melakukan konsultasi secara online, sehingga memudahkan para pengguna khususnya petambak udang Vannamei untuk melakukan konsultasi tanpa harus pergi ke laboratorium.

3. Website ini memiliki menu untuk memberikan hasil diagnosa dari konsultasi dengan cepat. Sehingga memudahkan para pengguna untuk bisa mendapatkan hasil diagnosa tanpa harus menunggu lama.

Website Diagnosa Penyakit Udag PT. Central Pertiwi Bahari di Desa Bratasena Adiwarna Tulang Bawang Lampung yang telah dirancang oleh penulis ini tentunya memiliki kelemahan. Kelemahan tersebut antara lain aktifitasnya belum sepenuhnya (100%) menggunakan sistem/online atau bisa disebut dengan blended. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melengkapi kekurangan tersebut pada website Diagnosa Penyakit Udag PT. Central Pertiwi Bahari di Desa Bratasena Adiwarna Tulang Bawang Lampung

DAFTAR LITERATUR

- [1.] A, S, Rosa., dan Shalahudin, M. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Informatika. Bandung.
- [2.] Abdulloh, Rohi. 2018. 7 In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [3.] Ahmadi, dan Hermawan. 2013. E-Business & E-Commerce. Andi. Yogyakarta.
- [4.] Aminudin. 2015. Cara Efektif Belajar Framework Laravel, Lokomedia. Yogyakarta.
- [5.] Ardhana, Y.M.K. 2012. Menyelesaikan Website 30 Juta !. Jasakom. Jakarta.

- [6.] Arsyanti, Nur Mahdi., dan Sri Rahayu Tri Astuti. 2016. Analisis Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Layanan dan Keragaman Produk terhadap Kepuasan Pelanggan Serta Dampaknya terhadap Minat Beli Ulang (Studi pada Toko Online Shopstelle, Semarang). *Journal of Management*. 5(2): 1-11.
- [7.] Bay Haqi, M. K., & Setiawan Satria Heri, S.E, M. T. 2019. Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader. PT Alex Media Komputindo. Jakarta.
- [8.] Cahyono, S. 2015. Panduan Praktis Pemrograman Database menggunakan MySQL dan JAVA. Informatika. Bandung.
- [9.] Diana, Anastasia., dan Setiawati, Lilis. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi, Perancangan, Prosedur dan Penerapan*. Edisi 1. Andi. Yogyakarta.
- [10.] Effendi, Sofian, dan Tukiran. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Cetakan Ketiga Puluh, Edisi Revisi. LP3ES. Jakarta.
- [11.] Fridayanthie, Eka Wida., dan Mahdiati, Tias. 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung), *Jurnal Khatulistiwa Informatika*.
- [12.] Indrajani. 2015. Database Design (Case Study All in One). PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [13.] Komputer, Wahana. 2010. PHP Source Code. Andi. Yogyakarta.
- [14.] Kustiyahningsih, Yeni., dan Anamisa, Devie Rosa. 2011. Pemograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [15.] Mahdiana, 2011. Analisa Dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus Pt. Liga Indonesia. *Jurnal Telematika Mkom*, Volume 3, .26 Oktober 2017.
- [16.] Mulyadi. 2016. Sistem Informasi Akuntansi. Salemba Empat. Jakarta.
- [17.] Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemograman Web PHP-MySQL dengan Dreamweaver. Gava Media. Yogyakarta.
- [18.] Raharjo, Budi., Heryanto, Imam., dan Enjang, R.K. 2012. Modul Pemrograman WEB HTML, PHP, dan MYSQL. Edisi Revisi. Modula. Bandung.
- [19.] Rizky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Prestasi Pustakaraya. Jakarta.
- [20.] Rusdi, Nur., dan Muhammad, Arsyad Suyuti. 2018. Perancangan Mesin-Mesin Industri. Deepublish. Yogyakarta.
- [21.] Supono., dan Putratama, Vidiandry. 2016. Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Deepublish. Yogyakarta.
- [22.] Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.
- [23.] Winarno, E. 2014. 3 in 1: Javascript, jQuery dan jQuery Mobile. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.

[24.] Yakub. 2012. Pengantar Sistem informasi. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.

[25.] Yudhanto, Yudho & Prasetyo, Helmi Adi. 2018. *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.