

SISTEM PAKAR UNTUK MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT UDANG VANNAMEI DENGAN METODE CERTAINTY FAKTOR

Syarifah Asyura¹⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim
e-mail: syarifah.asyura@gmail.com

Abstrak — Di Indonesia pasar udang vannamei konsumsi saat ini terbuka sangat lebar karena itu peluang pasarnya sangat prospektif dan menjanjikan. Misalnya warung makan membutuhkan pasokan tak terbatas, akan tetapi bisnis ini bukan tanpa kendala yang mengakibatkan produksi udang berfluktuasi. Faktor yang mempengaruhi hasil panen tidak maksimal adalah konsep tambak yang tidak sesuai standar, kualitas pakan yang kurang bagus, dan penyakit. Penelitian mengenai pendiagnosaan penyakit udang vannamei sebagai penarikan kesimpulan menggunakan mesin inferensi dengan metode penelusuran fakta forward chaining yang menggunakan kaidah (If-Then), dan metode kepastian Certainty Factor. Tahap pengembangan aplikasi diawali dengan tahap analisis dan definisi persyaratan yang menghasilkan rekayasa pengetahuan, kebutuhan data dan kebutuhan sistem. Tahap kedua yaitu perancangan sistem dan perangkat lunak, yang terdiri dari membangun basis pengetahuan diantaranya membuat tabel keputusan, membuat basis aturan, membuat mesin inferensi dan membuat graf penelusuran. Dan perancangan proses yaitu terdiri dari perancangan menu dan perancangan interface. Tahap ketiga yaitu implementasi dan pengujian unit. Tahap selanjutnya adalah integrasi dan pengujian sistem menggunakan alpha test dan black box test. Dari pengujian yang dilakukan menghasilkan Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Udang Vannamei Dengan Metode Certainty Factor yang dapat bekerja seperti layaknya seorang pakar udang vannamei. Informasi yang dihasilkan adalah nama penyakit, definisi penyakit, penyebab, gejala-gejala yang menyertai, solusi, dan probabilitas penyakit. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi layak dan dapat digunakan.

Kata Kunci—Sistem Pakar, Udang Vannamei, Certainty Factor.

I. PENDAHULUAN

Penyakit udang juga dapat diketahui dari gejala-gejalanya ada dan dapat mencegah timbulnya kematian pada udang dengan memberikan saran pencegahan yang tepat dan rasional. Data-data tersebut berupa nama penyakit, gejala penyakit, dan pencegahan tersebut, Kemudian menyangkut dengan pengendalian penyakit hingga penentuan pemberian tindakan pencegahan dengan menggunakan metode Certainty Factor, sehingga sistem pakar ini dapat digunakan untuk memberikan tindakan pencegahan secara umum dan untuk membantu para petambak udang menghindari kerugian ekonomi yang lebih besar dengan mengetahui lebih awal dari terjadinya penyakit udang yang menyerang.

Udang juga memiliki beberapa manfaat yang menguntungkan udang juga sangat bagus untuk dibudidayakan karena pemeliharaannya relatif bahkan lebih mudah dibandingkan dengan jenis udang lainnya. Dan untuk pakan udang adalah pelet, yang dibuat dengan meracik sendiri dan di stok dari mitra.

Udang Vannamei merupakan salah satu jenis udang introduksi yang akhir-akhir ini banyak diminati, karena udang ini memiliki keunggulan seperti tahan penyakit, Masa pertumbuhannya cepat (masa pemeliharaan 100-110 hari), selama pemeliharaan tinggi dan nilai konversi pakan rendah. Bahkan dengan pola tradisional petambak yang dapat menghasilkan ukuran panen yang lebih besar sehingga harga per kilo gramnya menjadi lebih mahal..

II. METODELOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam mengumpulkan data yaitu :

1. Studi Kepustakaan (Library Research) yaitu: Studi yang penulis lakukan dengan membaca buku-buku yang berkaitan dengan bahan penelitian serta browsing di internet.
2. Studi lapangan (Field Research) yaitu : Studi yang dilakukan secara langsung yaitu dengan mengamati secara langsung system analisa tentang mengidentifikasi penyakit udang vannamei.
3. Wawancara (interview) Selama melakukan penelitian penulis melakukan wawancara dengan pembudidaya udang tersebut.
4. Pengamatan (Observasi) Penulis mengamati langsung tentang penyakit-penyakit pada udang vannamei.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

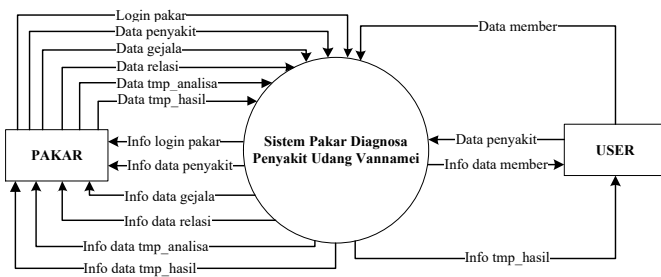
A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh. Tahap desain sistem ini dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan berdasarkan hasil analisa.

Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu Entity Relationship Diagram (ERD) Diagram Konteks, dan Data Flow Diagram (DFD). Untuk menjelaskan bagaimana suatu masukan diproses pada sistem maka digunakan spesifikasi proses dan kamus data untuk mengetahui aliran data yang mengalir pada sistem.

1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol.



Gambar 1. Diagram Konteks

2. Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas.

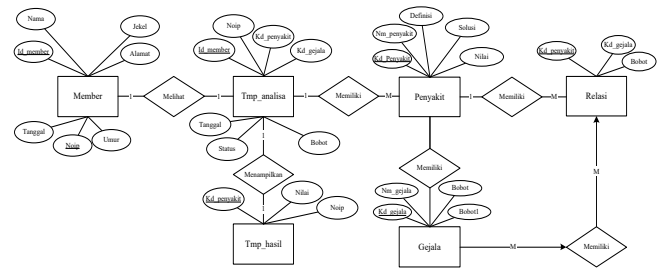
Kemudian data flow diagram menurut jugiyanto (2005) dalam buku yang berjudul analisis dan desain system informasi, menguraikan bahwa “data flow diagram di gunakan untuk menggambarkan suatu system yang sudah ada atau yang di kembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir maupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan tersimpan. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem.

Pakar melakukan login, sistem membaca pasword dan username dari database. sistem membaca pasword dan username yang dimasukkan pakar , dan kemudian menampilkan info pada pakar. pakar menambahkan data penyakit kedalam sistem dan disimpan dalam data base. pakar mengubah data penyakit yang telah disimpan dalam database, kemudian sistem mengupdate data yang telah diubah . pakar menghapus data penyakit yang telah disimpan dari database. sistem menampilkan data penyakit yang telah diupdate dari database.

Pakar menambahkan data gejala kedalam system dan disimpan dalam database. pakar mengubah data gejala yang telah disimpan dalam database, kemudian system mengupdate data yang telah diubah . pakar menghapus data gejala yang telah

disimpan dari database . sistem menampilkan data gejala yang telah diupdate dari data base.

3. Entity Relationship Diagram(ERD)



Gambar 2. Entity RelationshipDiagram(ERD)

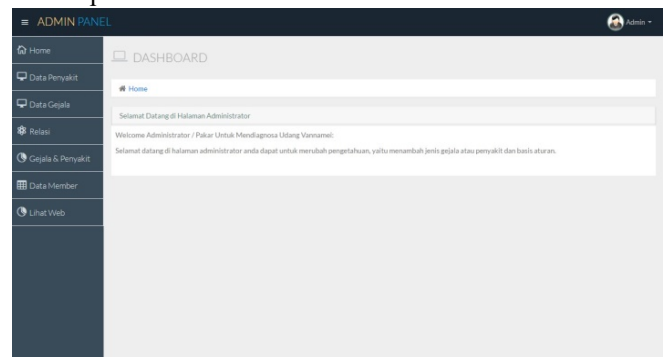
4. Perancangan Database

Dalam perancangan database system baru menghasilkan beberapa table yang digunakan dalam perancangan. Pemodelan proses disajikan dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD). Data Flow Diagram (DFD) dimulai dari bentuk yang paling umum yaitu diagram konteks (context diagram), kemudian dari diagram konteks ini diturunkan menjadi bentuk yang lebih detail. Pemodelan data disajikan dengan Entity Relationship Diagram (ERD). Relationship Diagram (ERD) adalah sarana untuk menggambarkan hubungan antar data di dalam sebuah sistem, ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Udgang Vannamei..

B. Implementasi Sistem

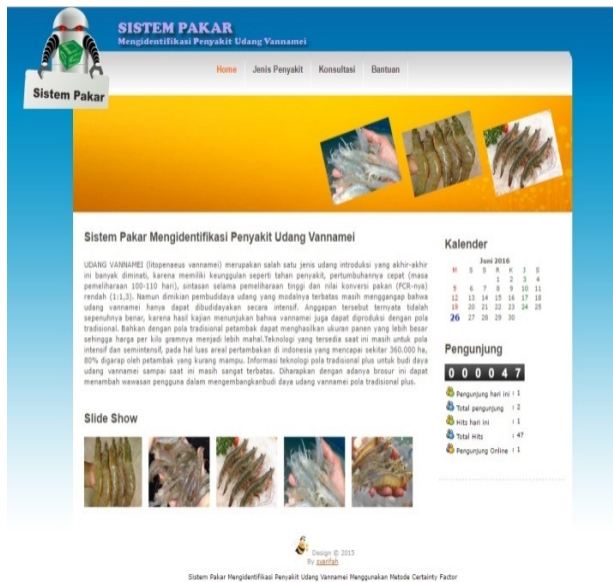
Tahap implementasi sistem merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya.

1. Tampilan Halaman Utama Admin



Gambar 3. Tampilan Utama Admin

2. Tampilan Halaman Utama Website



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Website.

DAFTAR PUSTAKA

Aribowo,A.S dan Khomsah, S., 2011, Sistem Pakar Dengan Beberapa Knowledge Base Menggunakan Probabilitas Bayes dan Mesin Inferensi Forward Chaining, *SemnasIF*, 51 – 58.

Arhami, Muhammad.2005. *Konsep Sistem Pakar*. Yogyakarta: Andi Offset.

Abdul Kadir, 2002, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.

Bria, Y.P., 2011, *Pengembangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Umum Berbasis Web*, Tesis, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

Chen, Y., Hsu, C., Liu, L., dan Yang, S., 2008, *Constructing a nutrition diagnosis expert system*, *Expert Systems with Applications*, Vol. 39 Issue 2, pp. 2132-2156.

Djam, X.Y., Wajiga, G.M., Kimbi, Y.H., dan Blamah, N.V., 2011, *A Fuzzy Expert System for the Management of Malaria*, *International Journal of Pure and Applied Sciences and Technology*, Vol.5, No. 2, pp.84-108.

Emanuel Safirman Bata, 2012, *Sistem Pakar Berbasis Mobile untuk Membantu Mendiagnosis Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk*, Tugas Akhir (*Unpublished*), Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

Giarratano, J, dan Riley, G, (1993) : *Expert System*, University of Houston, ClearLake and NASA, Johnson Space Center.

Ignizio, J. P, (1991) : *Introduction to Expert System the Development and Implementation of rule-base Expert System*, McGraw Hill, Singapore.

John, D, (1994) : *Expert System Desig and Development*, International Edition,USA.

Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Korth, Henry F, Silberschatz, Abraham, Sudarshan, S.(2002). *Database System Concepts*. McGraw-Hill Companies, New York, 1-213

Klaudius, J.B.S., 2011, *Pengembangan Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit pada Kelinci*, Tesis, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

Naser, S.S.A., Ola, A.Z.A., 2008, *An Expert System for Diagnosing Eye Diseases Using Clips*, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, Vol. 4, pp. 923-930.

Nugroho, Adi. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. ANDI. Yogyakarta.

Mahmoodabadi, S.Z., Ahmadian, A., Abolhasani, M., Babyn, P., dan Alirezaie, J., 2010, *A fast expert system for electrocardiogram arrhythmia detection*, *Expert Systems The Journal of Knowledge Engineering*, Vol. 27, pp. 180-200.

Martin dan Oxman. 1988. Diambil dari buku Kusri yang berjudul *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Andi Yogyakarta : Yogyakarta.

Purnamawati, M.M.D., 2011, *Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit pada Tanaman Cabai Merah*, Tugas Akhir (*Unpublished*), Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.