



SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PINANG MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Mardeni¹, Dahlia Retina², Abdi Muhaimin³

^{1,2}Teknik Informatika, STMIK Hang Tuah Pekanbaru

³Sistem Informasi, STMIK Hang Tuah Pekanbaru

Email :

mdn@htp.ac.id¹, dahlia9610@gmail.com², abdi.muhaimin86@gmail.com³

Abstract

Areca nut cultivation is also suspended the most common way for farmwers to control areca nut disease is to use chemicals or pesticides over a long period of time if exaccessive use of chemicals in an area wills have a negative effect on killingmicrobes. Acceppting the balance of natural ecosystem will give birth to new, more virulent diseases.The purpose of making this application is to convey information quickly and accurately about the problem for assistance consulting about diseases in areca nutplants. In addition, to understand ways to create program that us expebt system using programming languages for artificial intellingence application, namely PHP and Mysql. Using the forward chainng method is a decision-making strategy that stars from the premise to the question about problems that must be answered by farmers based on the symtoms of areca nut from the results of testing this expert system can have areca nut diagnose after is will show the types of diseases and solution

Keywords: *Discipline; Simple Multi Attribute Rating Technique; Decision Support System*

Abstrak

Budidaya pinang juga mengalami kendala-kendala diantaranya yaitu serangan penyakit. Cara yang paling umum dilakukan oleh petani untuk mengendalikan penyakit pinang adalah dengan menggunakan bahan kimia atau pestisida dalam kurun jangka panjang jika penggunaan bahan kimia yang berlebihan pada suatu wilayah akan menimbulkan dampak negatif yaitu terbunuhnya mikroba. Dengan hilangnya keseimbangan ekosistem alam akan melahirkan penyakit baru yang lebih ganas. Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah untuk menyajikan informasi dengan cepat dan akurat dalam penyelesaian masalah untuk membantu konsultasi tentang penyakit pada tanaman pinang. Selain itu juga untuk mengetahui cara-cara pembuatan program yang bersifat Sistem pakar dengan menggunakan bahasa pemrograman untuk aplikasi kecerdasan buatan, yaitu PHP dan Mysql. Dengan menggunakan metode forward chaining adalah suatu strategi pengambilan keputusan yang mulai dari bagian premis menuju klonklusi. Hasil implementasi sistem yaitu sistem memberikan pertanyaan berupa gejala-gejala yang harus dijawab petani berdasarkan gejala yang tanaman pinang dari proses tersebut sistem memberikan informasi penyakit pinang yang diderita tanaman pinang. Dari hasil pengujian sistem pakar ini telah dapat mediagnosa penyakit pinang. Setelah diagnosa maka akan muncul jenis penyakit dan solusi.

Keywords: *culinary, geographic, map, Pekanbaru, SIG*

PENDAHULUAN

Seiring dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka penggunaan komputer sudah tidak asing lagi bagi masyarakat. Komputer digunakan untuk memberikan informasi secara cepat dan efektif, baik dalam bidang pertanian. Pada awal diciptakan, komputer hanya digunakan untuk sebagai alat hitung. Sampai saat ini telah dikembangkan suatu ilmu komputer yang membuat agar mesin (computer) dapat melakukan pekerjaan seperti manusia, yaitu kecerdasan buatan (artificial intelligence). Sistem pakar merupakan suatu program aplikasi

Kampung kesayangan seberangan Tembilahan berlokasi di Kabupaten Inhil dimana hampir sebagian penduduknya berprofesi sebagai petani pinang. Sama seperti tanaman lainnya, budidaya pinang juga mengalami kendala-kendala diantaranya yaitu serangan penyakit. Cara yang paling umum dilakukan oleh petani untuk mengendalikan penyakit pinang adalah dengan menggunakan bahan kimia atau pestisida dalam kurun jangka panjang

Jika penggunaan bahan kimia yang berlebihan pada suatu wilayah akan menimbulkan dampak negatif yaitu terbunuhnya mikroba. Dengan hilangnya keseimbangan ekosistem alam akan melahirkan penyakit baru yang lebih ganas.

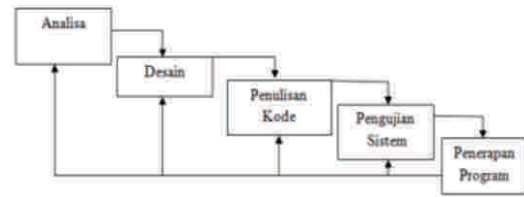
Dampak lain penggunaan bahan kimia pada tanaman adalah menambahnya biaya produksi karena semakin mahalnya harga bahan kimia dan dapat menyebabkan polusi lingkungan terutama air dan tanah beresiko pada kesehatan petani dan keluarganya serta kesehatan konsumen. Akan tetapi sebagian besar petani masih tidak tahu akibat yang ditimbulkan oleh penggunaan bahan-bahan kimia.

Karena kurangnya pakar dan informasi tentang penyakit pinang. Oleh karena itu dikembangkan aplikasi sistem pakar identifikasi penyakit tanaman pinang. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pemakai dapat mengetahui jenis penyakit serta cara penanggulangannya secara cepat dan akurat, sehingga masalah menurunnya produksi pinang dapat teratasi. Di mana dari gejala kerusakan yang terlihat pada tanaman, dapat diketahui penyebab dan solusinya.

Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah untuk menyajikan informasi dengan cepat dan akurat dalam penyelesaian masalah untuk membantu konsultasi tentang penyakit pada tanaman pinang. Selain itu juga untuk mengetahui cara-cara pembuatan program yang bersifat Sistem pakar dengan menggunakan bahasa pemrograman untuk aplikasi kecerdasan buatan, yaitu PHP dan Mysql. Dengan menggunakan metode forward chaining

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada kegiatan kerja praktek ini dengan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu Waterfall, dimana tahapannya



Gambar 1. Metode Waterfall (Sumber : Dewanto, 2016)

adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data-data hasil penelitian dengan melakukan wawancara Pak rubi selaku pakar pinang.

2. Desain Sistem

Merupakan tahapan setelah analisis yaitu pendefinisian dan kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk perancangan sistem menggambarkan bagaimana sistem dibentuk seperti adanya tampilan user dan password sebelum login.

3. Penulisan Kode Program

Dalam penulisan kode program sesuai dengan program yang digunakan yaitu bahasa pemrograman Php.

4. Pengujian Sistem

pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sesuai dengan desain dan apakah masih ada kesalahan atau tidak. Pengujian aplikasi mengunakan pengujian black box

5. Penerapan Program

Dalam tahapan akhir ini sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem penambahan fitur dan fungsi baru.

lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan atau penambahan perangkat lunak yang sudah ada, akan tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Teknik pengumpulan Data

Untuk memperoleh data tersebut secara lengkap dan akurat dibutuhkan kerjasama dengan pihak-pihak yang terkait, adapun langkah –langkah yang dilakukan untuk pengumpulan data adalah:

a. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap permasalahan atau peristiwa pada objek penelitian secara langsung di Kampung Kesayangan Tembilahan.

b. Wawancara

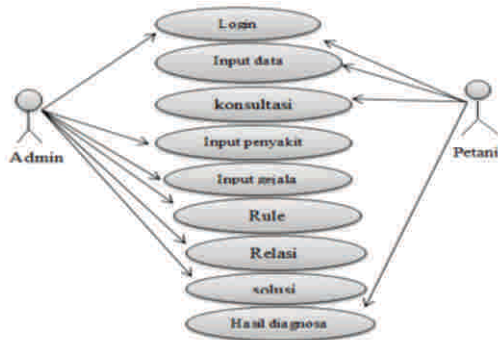
Pengumpu Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan pak rubi selaku pakar pinang yang berhubungan dengan penelitian. Misalnya, mengenai data-data yang dibutuhkan dalam proses pendataan untuk kebutuhan data yang diinginkan oleh peneliti.

c.Studi Pustaka

Dengan cara mempelajari literatur buku, jurnal, laporan skripsi terdahulu dan bahan-bahan yang berkaitan dengan materi dalam pembahasan laporan dan menulis data-data yang dibutuhkan dalam penulisan laporan. Ada beberapa referensi jurnal yang menjadi acuan penelitian dalam perancangan aplikasi sistem pakar tersebut.

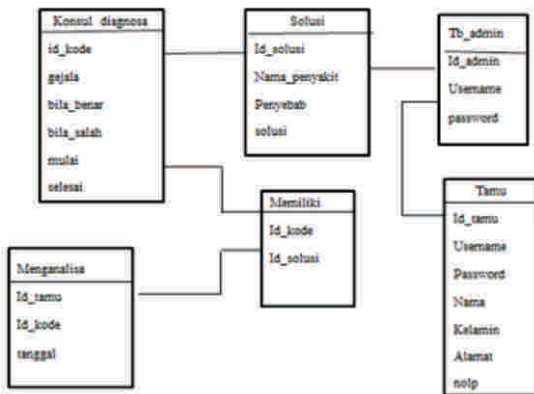
Alat Bantu Pengembangan Sistem

Use Case



Gambar 2. Use Case Diagram

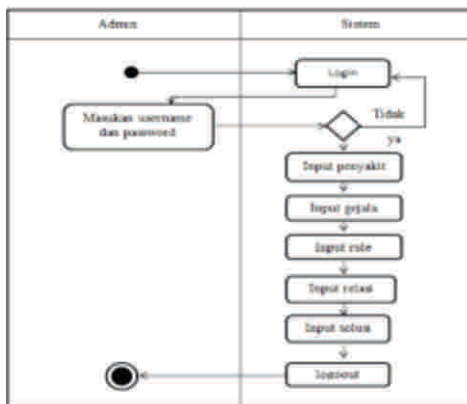
Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

ActivityDiagram

Untuk analisa sistem berikutnya penulis menggunakan activity diagram dan dapat di lihat dari gambar berikut :



Gambar 4. Activity diagram

HASIL & PEMBAHASAN

Admin

1.Layout Tampilan menuUtama



Gambar 5 Layout Tampilanmenu Utama

2.Layout menu login



Gambar 6 Layout Tampilan Menu Login

3.Layout Tampilan Menu Diagnosa



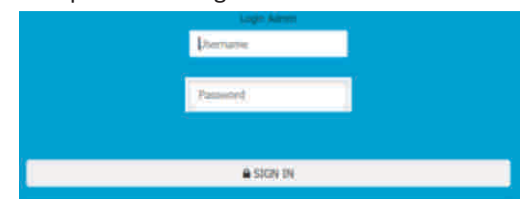
Gambar 7 LayoutTampilan menu Diagnosa

4.Layout Tampilan Menu hasil



Gambar 8 Layout Tampilan menu Data hasil

5.Layout Tampilan Menu login admin



Gambar 9 LayoutTampilan menu Login admin

6. Tampilan menu utama admin



Gambar 10. Tampilan menu admin

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang bisa diambil oleh penulis untuk Penerapan aplikasi diagnosa penyakit tanaman pinang dengan metode forward chaining ini sebagai berikut :

1. Penerapan aplikasi sistem pakar dengan metode forward chaining ini diharapkan dapat memberikan informasi pada petani tentang penyakit pinang
2. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini dapat membantu dan mempermudah petani dalam diagnosa penyakit pada tanaman pinang beserta solusi.

Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan penulis untuk perancangan system informasi ini adalah :

1. Aplikasi sistem pakar dengan metode forward chaining ini dapat dikembangkan berbasis mobile dan android
2. Diharapkan pengguna aplikasi sistem pakar dapat menggunakan aplikasi "Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman pinang menggunakan metode forward chaining" dapat mengimplementasikan dan menggunakan aplikasi ini dengan baik dengan melakukan uji coba analisa terhadap aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hawa, S., Abdullah, A., & Usman, U. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Kakao Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Dinas Perkebunan Indragiri Hilir). *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 1-8.
- Irawan, Y., Rahmalisa, U., Wahyuni, R., & Devis, Y. (2019). Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web Pada Cv. Satria Hendra Jaya Pekanbaru. *Jtim: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(2), 150-159.
- Kurniawansyah, K., & Assegaff, S. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Sawit Pada Pt. Andalan Alam Sumatra Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 4(2), 147-158.
- Lenardo, Gilang Citra, Et Al. Pemanfaatan Bot Telegram Sebagai Media Informasi Akademik Di Stmik Hang Tuah Pekanbaru. *Jtim: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 2020, 1.4: 351-357.
- Irawan, Y. (2019). Sistem Informasi Pemasaran Busana Syar'i Dengan Penerapan Customer Relationship Management (Crm) Berbasis Web. *Intecom: Journal Of Information Technology And Computer Science*, 2(1), 1-9.
- Hussein, O. S., Wahyuni, R., & Mukhtar, H. (2018). Sistem Informasi Deteksi Kehadiran Dan Media Penyampaian Pengumuman Dosen Dengan Menggunakan Teknik Pengenalan Qr Code. *Rabit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 3(2), 85-92.
- Irawan, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Berbasis Web Sma Islam Darul Huda Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Ilmu Komputer*, 7(1), 1-6.
- SOHOR, Suherman, et al. Rancang Bangun Tempat Sampah Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Dan Sensor Ultrasonik Dengan Notifikasi Telegram. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020, 9.2: 154-160.
- Pratama, A., & Winiarti, S. (2013). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Tanaman Perkebunan Berbasis Multimedia (Doctoral Dissertation, Universitas Ahmad Dahlan).
- Irawan, Y. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Prestasi Belajar Siswa Pada Sekolah Dasar Negeri 167 Pekanbaru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Ilmu Komputer*, 6(2), 85-90.
- Sidauruk, A., & Pujiyanto, A. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Teorema Bayes. *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (Dasi)*, 18(1), 51-56.
- Supriyanto, G., Jusak, J., & Sudarmaningtyas, P. Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Akuntansi*, 3(2), 168-174.
- Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Web-Based Employee Performance Assessment System In Pt. Wifiku Indonesia. *Journal Of Applied Engineering And Technological Science (Jaets)*, 1(2), 60-69.
- Utami, R. N. H. Y. (2016). Pengaruh Harga Pinang Terhadap Volume Ekspor Pinang. *Journal Of Economic And Economic Education Vol*, 5(1), 6-12.
- Sohor, Suherman, Et Al. Rancang Bangun Tempat Sampah Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Dan Sensor Ultrasonik Dengan Notifikasi Telegram. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020, 9.2: 154-160.

- Irawan, Y. (2019). Aplikasi E-Commerce Untuk Pemasaran Kerajinan Tangan Usaha Kecil Menengah (Ukm) Di Riau Menggunakan Teknik Dropshipping. *Jurnal Ilmiah Core It: Community Research Information Technology*, 7(1).
- Ordila, Rian, Et Al. Penerapan Alat Kendali Kipas Angin Menggunakan Microcontroller Arduino Mega 2560 Dan Sensor Dht22 Berbasis Android. *Riau Journal Of Computer Science*, 2020, 6.2: 101-106.
- Irawan, Y. (2017). Perencanaan Strategis Si/Ti Dengan Menggunakan Framework Ward And Peppard Di Stikes Hang Tuah Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer*, 6(1), 25-32.
- Kurniawan, B. (2020). Korelasi Motivasi Berprestasi Terhadap Indeks Prestasi Menggunakan Metode Learning Vector Quantization. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 124-129.
- Irawan, Yuda. Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Data Penjualan Menggunakan Metode Clustering Dan Algoritma Hirarki Divisive Di Perusahaan Media World Pekanbaru. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (Jtiulm)*, 2019, 4.1: 13-20.
- Fatmawati, Kiki, Et Al. Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Jarak Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Riau Journal Of Computer Science*, 2020, 6.2: 124-134.
- Fonda, Hendry. Klasifikasi Batik Riau Dengan Menggunakan Convolutional Neural Networks (Cnn): Klasifikasi Batik Riau Dengan Menggunakan Convolutional Neural Networks (Cnn). *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020, 9.1: 7-10.
- Wahyuni, Refni, Et Al. Home Security Alarm Using Wemos D1 And Hc-Sr501 Sensor Based Telegram Notification. *Journal Of Robotics And Control (Jrc)*, 2021, 2.3: 200-204.
- Wahyuni, Refni, Et Al. Alat Pengaman Pintu Dengan Password Menggunakan Arduino Uno At Mega 328p Dan Selenoid Door Lock. *Informatika*, 2020, 12.1: 51-55.
- Mustika, Budy, Et Al. Implementasi Text Mining Pada Twitter Dengan Algoritma K-Means Clustering Sebagai Dasar Kebijakan Marketing Biro Perjalanan Wisata. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020, 9.2: 134-147.
- Irawan, Y., & Wahyuni, R. (2021, February). Electronic Equipment Control System For Households By Using Android Based On Iot (Internet Of Things). In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1783, No. 1, P. 012094). Iop Publishing.
- Ordila, Rian, Et Al. Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Data Rekam Medis Pasien Berdasarkan Jenis Penyakit Dengan Algoritma Clustering (Studi Kasus: Poli Klinik Pt. Inecda). *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020, 9.2: 148-153.
- Wahyuni, Refni, Et Al. Aplikasi E-Book Untuk Aturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas Ii Jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2020, 9.1: 20-26.
- Fonda, Hendry, Et Al. Application Of Certainty Factor Method To Identify Pests In Crystal Jamboo Plants. In: *Journal Of Physics: Conference Series*. Iop Publishing, 2021. P.012053.

