

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KELAPA SAWIT BERBASIS WEB MEMGGUNAKAN PHP DAN MYSQL

Rio Nursaseta Deno, Dwi Wahyu Prabowo
Universitas Darwan Ali, Sampit - Kalimantan Tengah

Abstrak: Seiring perkembangan teknologi, dikembangkan pula suatu sistem teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu sistem pakar yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah permasalahan penyakit tanaman kelapa sawit. Tujuan dari tugas akhir ini adalah membangun sebuah sistem berbasis pengetahuan pakar kelapa sawit dalam mendiagnosa penyakit kelapa sawit yang ditampilkan dalam bentuk website menggunakan pemrograman PHP dengan *database* MySQL. Adapun metode pelacakan menggunakan metode *forward chaining*. Sistem pakar diagnosis penyakit kelapa sawit berbasis web merupakan sistem yang berfungsi sebagai media konsultasi alternatif dalam diagnosis penyakit kelapa sawit.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil kelapa sawit terbesar didunia menurut (*Akhmad Mangga Barani, direktur jendral perkebunan departemen pertanian, 2014*). Banyak sekali perusahaan kelapa sawit yang bermunculan diindonesia baik dari dalam maupun luar negeri. Banyak manfaat dan produk yang dapat dihasilkan dari tanaman ini. Maka tidak salah banyak yang menginvestasikan dana untuk memulai usaha ini. Untuk menghasilkan buah sawit yang berkualitas tinggi tentunya perlu dilakukan perawatan terhadap pohonnya agar terhindar dari berbagai serangan penyakit. Seperti tanaman lain kelapa sawit juga memiliki hama dan penyakit yang beragam. Banyaknya penyakit pada kelapa sawit yang dapat menimbulkan tanaman ini

menghasilkan buah kelapa sawit yang kurang bagus bahkan terancam mati.

Pendiagnosisan terhadap penyakit pada tanaman kelapa sawit memang harus dilakukan secepat dan seakurat mungkin, dikarenakan penyakit pada tanaman tersebut dapat dengan cepat menyerang serta menyebar keseluruhan. Dalam hal ini peran seorang *expert* atau pakar sangat diandalkan untuk mendiagnosis dan menentukan jenis penyakit serta memberikan cara pengendalian guna mendapatkan solusinya. Namun demikian, keterbatasan yang dimiliki seorang pakar terkadang menjadi kendala bagi yang akan melakukan konsultasi guna menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik. Dalam hal ini sistem pakar dapat dijadikan alternatif dalam memecahkan permasalahan seorang pakar.

Pendiagnosaan awal penyakit pada kelapa sawit dapat meminimalkan kerusakan yang terjadi pada tanaman kelapa sawit. Oleh karena itu dalam pembuatan tugas akhir ini akan membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kelapa sawit agar lebih mudah dikenali dan lebih cepat dalamantisipasi penyakit Sebagai informasi yang diperlukan untuk perusahaan pembudi daya kelapa sawit dan para petani pemula. Yang akan memulai usaha dibidang budi daya kelapa sawit sebagai panduan jika suatu saat tanaman mereka terserang penyakit agar cepat dan tepat dalam mengatasinya. Agar menghasilkan buah kelapa sawit yang berkualitas. Program sistem pakar tersebut dapat juga sebagai penyimpan pengetahuan dari seorang pakar agar dapat dimanfaatkan oleh orang banyak.

METODOLOGI PENELITIAN

Pengambilan data dalam kasus ini akan menggunakan metode :

Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan buku-buku, *ebook*, artikel, paper sebagai bahan referensi dalam penulisan dan pembuatan sistem.

LANDASAN TEORI

Penelitian terdahulu

Maruli Tua Nahampun, 2014 telah meneliti dan menerapkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit yang berjudul “ Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Kelapa Sawit dengan Metode Dempster-Shafer ” Dengan tujuan dapat dimanfaatkan petani untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit. Dalam penerapannya sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman kelapa sawit hanya mencakup penyakit yang terjadi pada daunnya saja. Metode yang digunakan dalam pembuatannya menggunakan *Dempster-Shafer* dan *forward chaining* dengan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Microsoft Visual Studio 2008 dan database *MySQL*.

Kanta sasmita, 2012 juga mengangkat kasus yang berkaitan dengan sistem pakar diagnosa penyakit kelapa sawit dengan judul “ Sistem pakar identifikasi penyakit pada tanaman kelapa dan kelapa sawit ” sistem ini diharapkan mampu mengetahui jenis hama dan cara penanggulangannya secara cepat dan akurat. Penerapan yang digunakan menggunakan metode inferensi *forward chaining*. Dalam pembuatannya menggunakan *MySQL* sebagai database dan macromedia dreamweaver untuk editing halaman web.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Sistem

a. Sistem yang berjalan

- a) Hasil pengamatan terhadap sistem lama atau yang sedang berjalan yang berjudul “ Sistem

pakar diagnosa hama pada tanaman kelapa dan kelapa sawit “ ialah sebagai berikut :

- Sistem pakar dibuat untuk membantu petani untuk mengidentifikasi hama.
- Menggunakan metode forward chaining.
- Sistem menggunakan php untuk pembuatan aplikasi.

- b) Hasil pengamatan terhadap sistem lama atau yang sedang berjalan yang berjudul “ Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Kelapa Sawit dengan Metode Dempster-Shafer ” ialah sebagai berikut:

- Sistem menggunakan metode *forward chaining*.
- Sistem hanya mendiagnosa penyakit pada bagian daun saja.
- Menggunakan Bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2008 dan database *MySQL*.

b. sistem baru

berikut uraian dari Sistem pakar diagnosis hama dan penyakit tanaman kelapa sawit yang akan dibangun :

- Sistem pakar tidak hanya mengenali jenis hama tapi juga jenis penyakit/virus serta solusi dan penanganannya.
- Sistem mengenali seluruh penyakit pada bagian kelapa sawit.
- Sistem ini tidak hanya di tujukan kepada petani tapi juga perusahaan pengelola perkebunan kelapa sawit.
- Menggunakan metode *forward chaining*.
- Sistem berbasis web.

Kelemahan sistem lama

- a. Orang awam tidak bisa bertindak sebagai ahli
b. Tidak bisa melakukan proses berulang secara otomatis
c. Tidak dapat menyimpan keahlian para pakar

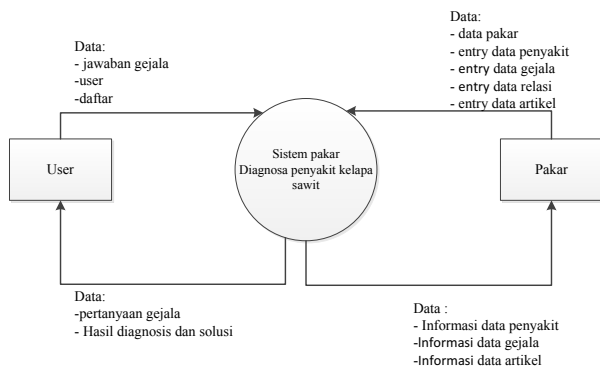
- d. Kemampuan terbatas pada lingkungan yang aman
- e. Kurang cepat dalam mengambil keputusan
- f. Tidak dapat bekerja jika terjadi kekurangan informasi

Desain Model Sistem

Model dari sistem informasi dirancang dalam bentuk logika permodelan tersebut digambarkan dalam beberapa bagan, diantaranya Bagan Konteks, Bagan Berjenjang, Bagan Arus Data, Bagan Relasi Entitas, Model Data Relational.

a. Konteks Diagram

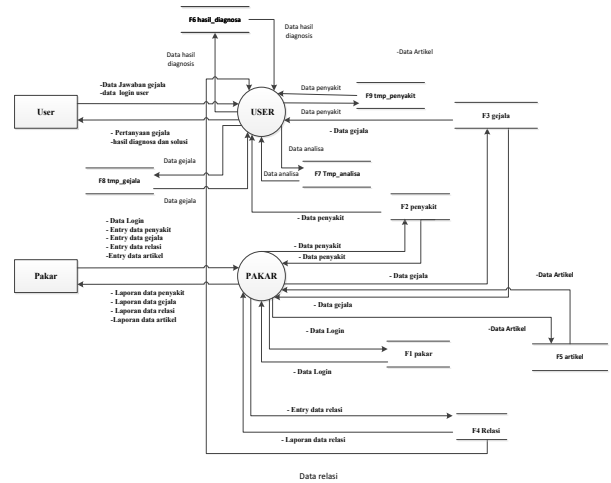
Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.



Gambar 3.2 Konteks diagram

b. Data Flow Diagram Level 0

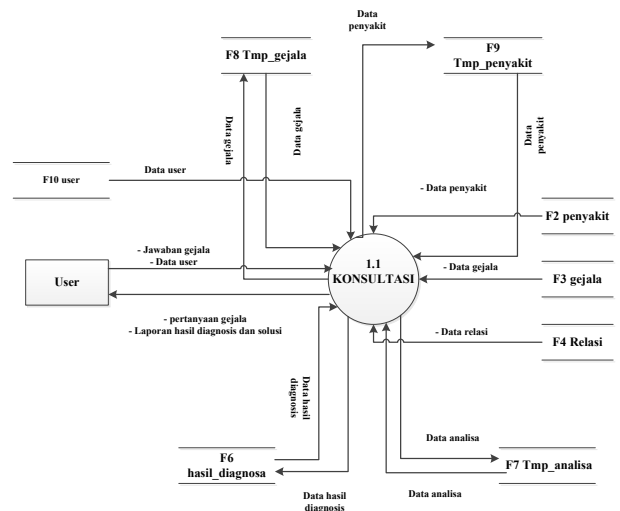
DFD level merupakan penjabaran dari proses DCD. Pada DFD level 0 ini mempunyai dua proses yaitu proses pada menu user dan proses pada menu pakar. Menu user ditujukan untuk pengguna biasa agar dapat melakukan proses konsultasi. Sedangkan menu pakar ditujukan untuk seorang pakar yang memiliki data nama dan *password* yang sesuai dengan yang ada di database sehingga dapat mengedit dan menambah pengetahuan pada sistem. Berikut adalah gambar DFD Level 0.



Gambar 3.3 Data flow diagram level 0

c. Data Flow Diagram Level 1 Proses user

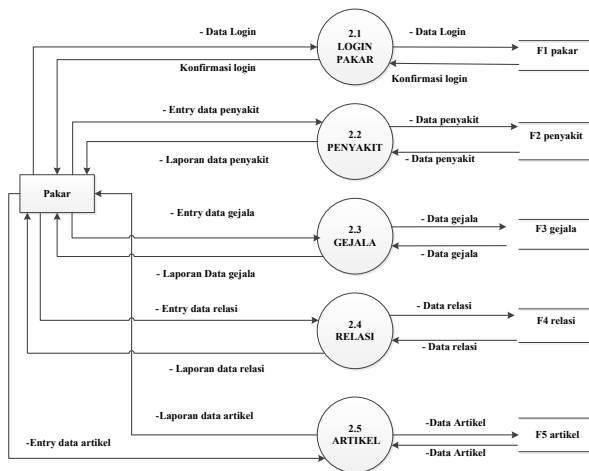
Pada dfd level 1 proses 1 ini akan dijabarkan bagaimana proses user berinteraksi dengan sistem. Pada proses konsultasi ini user akan di beri berbagai fakta mengenai penyakit, lalu user di minta untuk memilih gejala yang sudah di berikan sistem sesuai fakta yang di temukan.



Gambar 3.4 DFD level 1 proses user

d. Data Flow Diagram Level 1 Proses pakar

Dfd level 1 proses 2 ini merupakan penjabaran antara admin dan sistem, meliputi login data admin, entry data penyakit, entry data gejala dan aturan.



Gambar 3.5 DFD level 1 proses pakar

KESIMPULAN

Dari uraian program sistem pakar diagnosa penyakit tanaman kelapa sawit ini dapat disimpulkan sebagai berikut

:

1. Dari penelitian dihasilkan sistem pakar dengan Dengan metode *forward chaining*. yang mampu sebagai pendukung untuk pengambilan keputusan terhadap hama dan penyakit tanaman kelapa sawit serta memberi solusi penanganan.
2. Dengan aplikasi sistem pakar yang berbasis web dapat menghasilkan suatu program yang dapat di gunakan orang secara umum.

REFERENSI

- [1] Anhart, ST, 2005. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: MediaKita
- [2]David Allorerung,dkk 2010. *Budidaya Kelapa Sawit*. Bogor: ASKA MEDIA
- [3]Sri kusuma dewi . 2010. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta:Graha Ilmu
- [4]Suyanto, Asep Herman, 2009. *WEB DESIGN theory and Practices*. Yogyakarta:AndiPublisher
- [5]Yan fauzi, dkk,2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta: Penebar Swadaya.