

Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit pada Padi dengan Metode Forward Chaining

Selly Nur Holifah¹, Apriliyan Mahardika S.², Rizky Tiwa Saputra³, Umul Musfiroh Nurali⁴, Aries Saifudin⁵, Endar Nirmala⁶

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹sellynur06@gmail.com, ²aprilian.setiawan12@gmail.com, ³rizkytiwa62@gmail.com, ⁴umulmusfiroh000@gmail.com, ⁵aries.saifudin@unpam.ac.id, ⁶dosen00216@unpam.ac.id

Submitted Date: July 10th, 2021
Revised Date: November 10th, 2021

Reviewed Date: July 25th, 2021
Accepted Date: November 28th, 2021

Abstract

The development of information systems, more and more systems are needed that support in all fields, for example in the agricultural environment. One of the many information systems needed in agriculture is an expert system that can diagnose diseases in rice. Because there are still many people who still lack knowledge about the symptoms and diseases that can attack rice. So an application is made using the forward chaining method that can diagnose diseases in rice which can make it easier for the public to know the diseases that attack rice so they can immediately find solutions and reduce factors that can cause a decrease in the amount of rice staples for the wider community.

Keywords: Expert System; Chain Forward; Diagnosis of disease in rice;

Abstrak

Semakin berkembangnya sistem informasi semakin banyak juga dibutuhkan sistem yang mendukung dalam segala bidang misalnya dalam lingkungan pertanian. Salah satu dari banyaknya sistem informasi yang dibutuhkan dalam pertanian adalah sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit pada padi. Karena masih banyak masyarakat yang masih kurang pengetahuannya mengenai gejala dan penyakit yang bisa menyerang padi. Maka dibuatlah aplikasi menggunakan metode forward chaining yang dapat mendiagnosa penyakit pada padi tersebut yang dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui penyakit yang menyerang padi sehingga dapat segera mencari solusi dan mengurangi faktor yang dapat menyebabkan menurunnya jumlah bahan pokok beras untuk masyarakat luas.

Kata kunci: Sistem Pakar; Forward Chaining; Diagnosis penyakit pada padi;

1 Pendahuluan

Indonesia adalah negara agraris karena sebagian penduduknya bekerja pada sektor Pertanian. Karena itu Indonesia perlu diberikan penyuluhan mengenai penyakit pada padi agar masyarakat khususnya para petani dapat mengetahui gejalanya dan mencegah penyakit mencapai tahap yang parah serta mengalami gagal panen. (Yahya Nur Ifriza & Djuniadi, 2015)

Untuk merealisasikan penyuluhan pada masyarakat diperlukan suatu aplikasi sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada padi untuk mempermudah para petani mencari solusinya. Program ini akan

memberikan diagnosa sesuai gejala yang ada. (Randi & Andi Patombongi, 2016)

Banyak faktor yang dapat menyebabkan gagal panen selain wilayah pertanian yang semakin habis kurangnya pengetahuan mengenai hama pada tanaman padi juga menjadi masalah penting bagi para petani. Semakin banyak padi yang terserang hama maka produksi padi akan menurun dan dapat menimbulkan melonjaknya harga beras yang dapat mejadi masalah masyarakat kelas bawah. (Sri Wulandari, Muhammad Fajrian Noor, Ajie Kusuma Wardhana, & Kusrini, 2019)

Banyak metode yang dapat digunakan dalam membuat aplikasi sistem pakar. Pada laporan kali ini akan menggunakan metode forward chaining. Metode Forward chaining adalah metode yang diawali dengan memberikan masukkan tentang sesuatu yang terjadi atau gejala dan kemudian fakta akan dicocokkan dengan mesin, akhirnya mesin akan memberikan kesimpulan penyakit yang mendapat gejala yang sama. (Hilda Dwi Yunita & Rio Idha, 2019)

Rancangan akan dibuat dalam bentuk tanya jawab antara user dan sistem data gejala. Dapat juga mengecek semua data pada basisdata sampe batas tertentu sampe mencapai kesimpulan yang diinginkan (Hestia Sunjani, 2019).

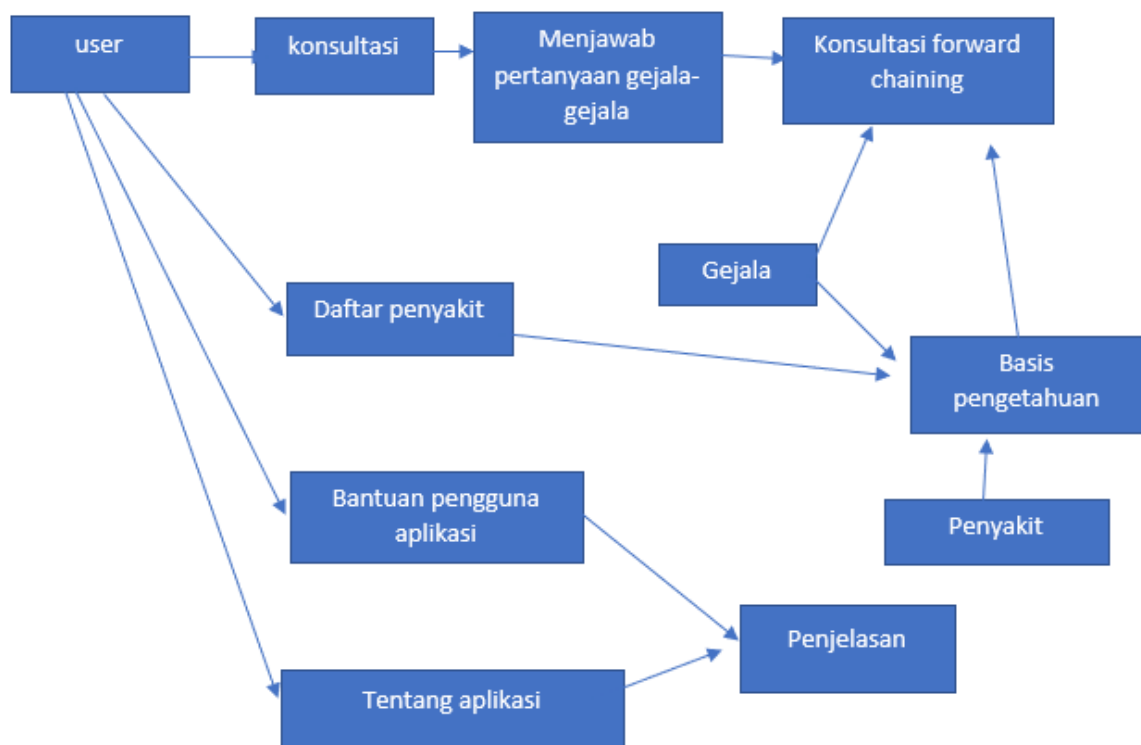
2 Metodologi

Penelitian ini menggunakan forward chaining yaitu metode alur yang dimulai dengan memberikan masukkan tentang sesatu yang

benar-benar terjadi pada padi kemudian data tersebut akan dicocokkan dengan data yang ada pada basis data, hasilnya program menampilkan kesimpulan penyakit yang sesuai dengan data yang ada pada basis pengetahuan. (Hilda Dwi Yunita & Rio Idha, 2019).

Dalam menggunakan forward chaining dalam aplikasi sistem pakar dapat dilakukan sebagai berikut (Yahya Nur Ifriza & Djuniadi, 2015):

- Pertama, menjawab pertanyaan pada pengguna sistem mengenai gejala-gejala yang ada.
- Kedua, menampung semua masukkan gejala sebagai premis.
- Ketiga, mengecek daftar penyakit berdasarkan masukkan yang ditampung. Jika data yang dicari tidak ditemukan sistem akan memberikan *output default*.



Gambar 1 Alur Jalanya Aplikasi

3 Hasil dan Pembahasan

Dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan dan gizi sesuai dengan peraturan pemerintah Hasil menjabarkan sistem pakar diagnosa penyakit tanaman padi dengan metode forward chaining berbasis android

mempermudah untuk di akses oleh siapa saja dan dimana saja.

Metode Forward Chaining merupakan program aplikasi yang melakukan identifikasi dan sering digunakan untuk mendiagnosa sebuah penyakit berdasarkan fakta-fakta yang telah ditentukan, dari fakta yang ada maka didapatkan




kesimpulan berupa nama penyakit, deskripsi penyakit, serta solusi penanganan berdasarkan gejala.

Setelah melakukan penelitian, Peneliti akan menjabarkan hasil dari Analisa yang sudah dilakukan oleh Peneliti untuk cara kerja sistem pakar menggunakan metode Forward Chaining untuk diagnosa penyakit padi. Dipelajari dan dipahami melalui berbagai referensi buku

panduan, jurnal, website dan tutorial youtube. Analisa ini digunakan sebagai dasar bagi tahapan penelitian, sehingga akan dapat diketahui hasil yang telah dibuat untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Berikut merupakan data-data penyakit bacterial leaf blight, brown spot dan leaf smut pada daun yang kita peroleh dari dataset UCI.

Tabel 1 Daftar penyakit

Kode penyakit	Daun	Nama
P1		Bercak coklat
P2		Bacterial leaf blight
P3		Leaf smut

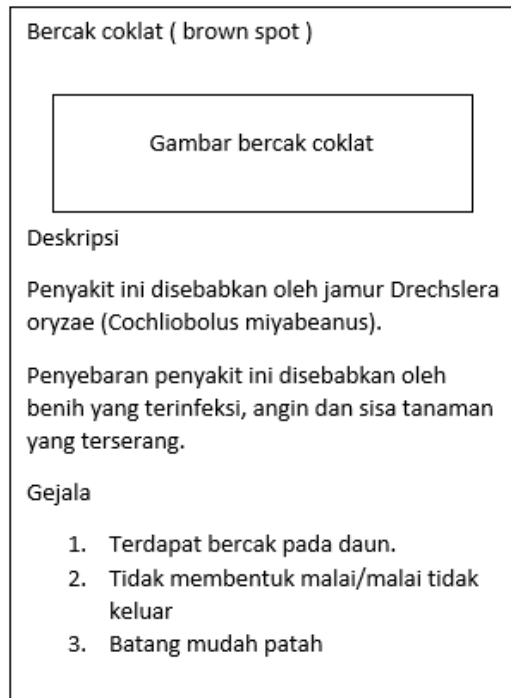
Tabel 2 Nama gejala

Kode Gejala	Nama gejala
G01	Terdapat bercak pada daun
G02	Tidak membentuk malai/malai tidak keluar
G03	Batang mudah patah
G04	Daun melengkung dan melipat sepanjang ibu tulang
G05	Terdapat hawar pada daun
G06	Terdapat bercak pada daun
G07	Bercak sempit memanjang sejajar tulang daun

Dari data penyakit dan gejala tanaman padi yang diketahui dapat dihubungkan sehingga dapat direpresentasikan. Representasi digunakan untuk menemukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan dan identifikasi.

Sistem identifikasi penyakit tanaman padi dibangun menggunakan bahasa pemrograman

java berbasis android. Dalam implementasi dapat diakses menggunakan eclipse dan android. Pada identifikasi penyakit tanaman padi memiliki hak akses yaitu para pakar dan para petani. Contoh tampilan aplikasi ketika mendapatkan sebuah gejala yang mirip maka akan menampilkan konklusi dari penyakit yang ada pada sistem.

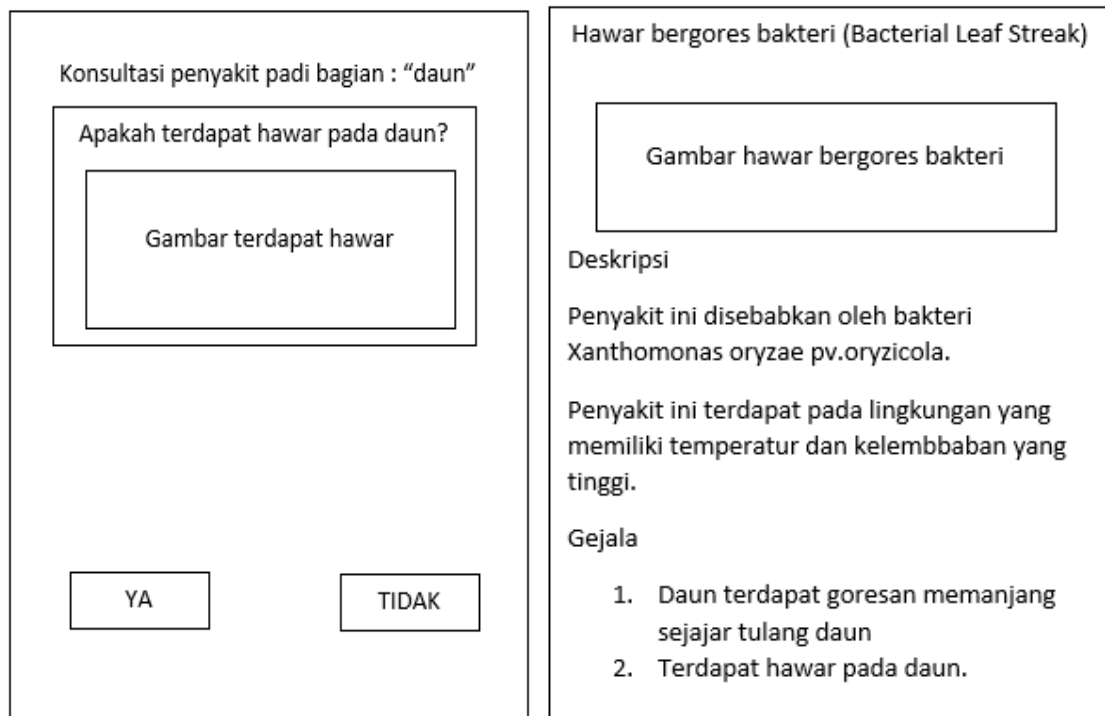


Gambar 2 Tampilan Deksripsi

Analisis konsultasi

Contoh pada proses konsultasi aplikasi memberikan gambar gejala penyakit yang mungkin muncul pada padi. User hanya dapat

menjawab pertanyaan tentang penyakit pada padi apakah sesuai dengan gejala yang diketahui dan kemudian sistem akan memberitahu tentang masalah dalam terjadi pada padi.



Gambar 3 Tampilan konsultasi dan Kesimpulan

4 Kesimpulan

Semakin majunya teknologi sekarang banyak para ahli yang dapat membuat aplikasi sistem pakar. Sistem pakar sendiri sangat dibutuhkan oleh banyak masyarakat khususnya masyarakat yang kurang berpengetahuan. Karena sistem pakar dapat mempermudah masyarakat khususnya para petani mengenai penyakit padi yang bisa menyerang kapan saja.

Aplikasi sistem pakar sangat berguna untuk membantu para petani mencari masalah yang dialami pada tanaman padi dan segera mendapat solusi untuk mengatasinya. Sehingga dapat sebisa mungkin mencegah terjadinya gagal panen. Dengan begitu kebutuhan pangan pokok beras di Indonesia akan semakin meningkat dan dapat dijangkau oleh masyarakat kurang mampu.

5 Saran

Pada penulisan paper ini masih banyak kekurangan dalam penulisan maupun pengetahuan, sehingga masih dapat dikembangkan kembali dari penulisan paper sampai implementasi yang dikerjakan. Adapun

saran untuk para peneliti atau penulis paper untuk kedepannya untuk lebih mendalami materi yang akan dibuat sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan mudah.

Referensi

- Hestia Sunjani. (2019). Dianogsa Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining. pp. 3-4.
- Hilda Dwi Yunita, & Rio Idha. (2019). Expert System For Analysis Of Disease Rice Plants Based On Symptoms Using The Forward Chaining Method Web-Based. *10*, 3.
- Randi, & Andi Patombongi. (2016). Aplikasi Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Padi Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining. *1*, 85.
- Sri Wulandari, Muhammad Fajrian Noor, Ajie Kusuma Wardhana, & Kusrini. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Padi Dengan Metode Bayes. *5*, 59.
- Yahya Nur Ifriza, & Djuniadi. (2015). Perancangan Sistem Pakar Penyuluh Diagnosa Hama Padi dengan Metode Forward Chaining. *7*, 30.