

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA TANAMAN TERONG BERBASIS *WEB*

Sopia Ardila¹, Alfannisa Annurrullah Fajrin²

1 Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

2 Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email :pb160210123@upbatam.ac.id

ABSTRACT

Eggplant is a plant that has the Latin Solanum melogena which grows in tropical areas. Eggplant plants contain minerals, calcium and others. easy to cultivate, but eggplant is a plant that is easily attacked by plant diseases. The source of the problem lies in the farmers who have difficulty dealing with damage to eggplant plants caused by plant diseases so that farmers often experience losses during the harvest season. This plant disease usually appears during the rainy season so that the farmers' crop failure rate is very high. To reduce the risk of plant disease, a farmer needs to take proper care of this plant to avoid disease attacks. But at this of a farmer in how to overcome disease attacks on eggplant plants in determining the right treatment for eggplant plants. This is what can cause losses for farmers if they are late in handling and cause crop failure or damage to plants due to disease. In this case, the role of agricultural experts or agricultural experts is needed to analyze diseases in eggplant plants.

Keywords: Expert system, disease diagnosis, eggplant, forward chaining, web-based

PENDAHULUAN

Tanaman terong merupakan tanaman yang memiliki bahasa latin *Solanum melogena* yang tumbuh di daerah yang tropis. Tanaman terong memiliki kandungan mineral, kalsium dan lain-lain. Tanaman terong termasuk tanaman yang mudah dibudidayakan akan tetapi tanaman terong termasuk tanaman yang mudah diserang oleh penyakit tanaman. Yang jadi sumber permasalahan nya terdapat di para petani yang kesulitan dalam menghadapi Akibat penyakit tanaman, tanaman terong merusak tanaman dan merugikan petani saat panen. Penyakit tanaman ini biasanya muncul saat Saat ini sedang musim

hujan, sehingga hasil panen para petani sangat tinggi.

Untuk mengurangi resiko terserangnya penyakit tanaman, seorang petani perlu melakukan pemeliharaan yang tepat terhadap tanaman ini agar terhindar dari serangan penyakit. Tetapi pada saat ini masih kurangnya pemapenyakitn seorang petani dalam cara mengatasi serangan penyakit pada tanaman terong dalam menentukan pengobatan yang tepat untuk tanaman terong. Hal tersebut lah yang dapat menimbulkan kerugian bagi petani apabila terlambat dalam penanganan dan menyebabkan gagal panen atau kerusakan pada tanaman akibat penyakit. Dalam hal ini peran ahli pertanian atau pakar pertanian sangat dibutuhkan untuk

meganalisis penyakit pada tanaman terong. Yang menjadi kendala ahli pertanian untuk tanaman terong masih terbatas, dari segi *jumlah* dan segi waktu sehingga tidak dapat langsung *observasi* langsung kelapangan. Sebab itu untuk penelitian ini di perbaharui sebuah aplikasi khusus dimana metode ini akan memberikan informasi tentang penyakit dan menentukan gejala penyakit tersebut sesuai dengan ciri fisiknya, dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi para petani. Cara mengatasinya. Ruang Obrolan Obrolan Umum Sistematika adalah ilmu komputer yang perangai pintar seperti manusia.

Ilmuwan komputer mengembangkan program dan perangkat untuk memodelkan sistem manusia dan menggunakan metode berbasis *WEB* (T Sutojo, 2011) *Forward chaining* membutuhkan sebuah informasi berupa data, bukti, pengamatan yang dapat memberikan penjelasan tentang diagnosis. (Permata, 2019)

KAJIAN TEORI

Kecerdasan Buatan

Kecerdasan atau kecerdasan teknis adalah bagian dari pemrosesan data yang memungkinkan untuk digunakan baik mesin maupun manusia. (Yuvidarmayunata, 2018)

Sistem Pakar

Merupakan cabang dari AI (kecerdasan buatan) yang melakukan penambahan kemahiran teknis yang diperlukan untuk memecahkan masalah spesialis manusia. Seorang ahli pengetahuan berarti bahwa ahli tersebut memiliki pengetahuan atau keterampilan yang dimiliki orang lain. Pakar dapat menetas permasalahan yang orang lain tidak bisa. (Arif Rahman Hakim, 2018).

Runut maju (*Forward chaining*)

Connecting forward adalah teknik dugaan yang menemukan jalan keluar dari satu kesulitan yang diawali dengan himpunan fakta dan kemudian

memperoleh fakta baru berlandaskan rule digabungkan dengan yang ada.

Variabel Penyakit Pada Tanaman Terong Bercak Daun

Penyakit jenis ini menyerang bagian daun tanaman yang akhirnya daun tidak tumbuh dan berkembang secara normal. Bercak daun yang disebabkan oleh jamur dengan gejalanya daun berubah warna bintik-bintik kuning kecoklatan sampai daun berlubang, daun menggulung, mendatangkan penyakit baru seperti semut dan akhirnya layu (Rahmawati, 2018).



Gambar 1 Bercak Daun
Sumber: (Rahmawati, 2018)

Software Pendukung

Start UML

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa yang memiliki notasi yang lengkap dan sudah sebagai standar visualisasi, perancangan dan penyimpanan dokumentasi ke dalam sebuah perangkat lunak dan memberikan sebuah Mode tujuan siap digunakan dalam bahasa model (Shalahuddin & Rosa A S, 2013).

Pengumpulan Data

Metode Study Pusaka (*Study Liteature*)

Teknik ini adalah gguna mencari data penelaahan terhadap berbagai referensi buku dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian Dilakukan oleh peneliti yang dijadikan sebagai referensi.

Operasional Variabel

Ada pengetahuan praktis yang dapat dipelajari tentang perubahan penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan.

Variasi juga didefinisikan sebagai karakteristik seseorang atau sesuatu dalam hubungannya satu sama lain

Tabel 1 Operasional Variabel

Variabel	Indikator
Penyakit Tanaman Terong	Bercak Daun
	Antraknosa
	Busuk Buah
	Layu Bakteri
	Remai Semai
	Busuk Pangkal Batang
	Tepung

Sumber : Data Penelitian (2022)

Metode Perancangan Sistem

Pada tingkat desain, keterampilan pemrograman komputer diperlukan. Gunakan alat pemilihan sistem untuk membuat sistem baru.

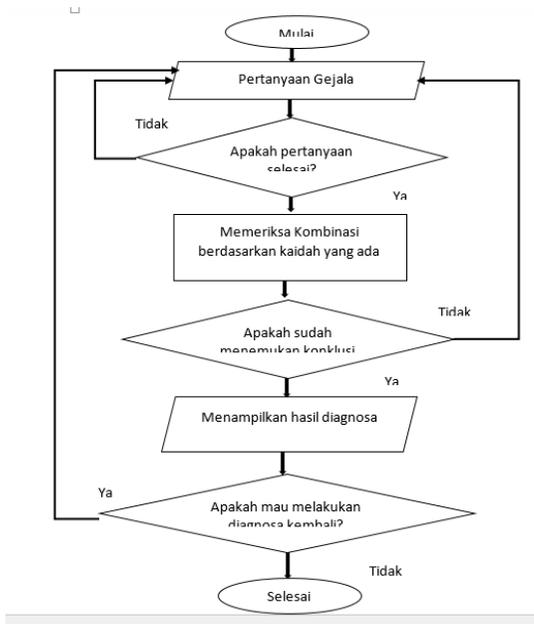
Pengkodean

Peneliti menetapkan standar untuk penelitian berbasis bukti untuk memudahkan peneliti membuat database yang berkembang. Ini diatur sesuai dengan tabel di bawah ini.

Tabel 2 Pengkodean

Kode	Jenis Penyakit
P001	Bercak Daun
P002	Antraknosa
P003	Busuk Buah
P004	Layu Bakteri
P005	Rebai Semai
P006	Busuk Pangkal Batang
P007	Tepung

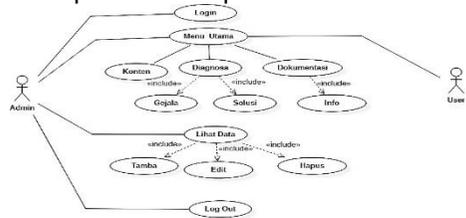
Sumber:Data penelitian 2022



Gambar 5 Mesin Inferensi
Sumber : Data Penelitian 2022

Perancangan UML (Unified Modeling Language) Use Case

Analisis data merupakan gambaran hubungan antara artis dan sistem teknologi yang akan dihentikan. Sistem ini memiliki dua bagian, Admin dan Pengguna. Gunakan gambar pada sistem ini dapat dilihat seperti berikut:



Gambar 6 Use Case Diagram
Sumber :Data penelitian 2022

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini akan menghasikan sebuah sistem dimana sistem tersebut dapat mengadopsi pengetahuan seorang pakar dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman terong berbasis web yang dimana user (pengguna) dan admin dapat mengakses halaman utama pada sistem pakar ini.

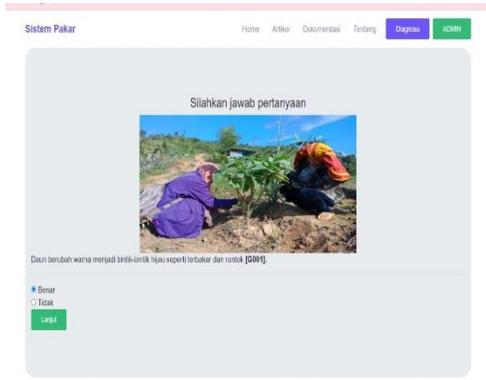
Tampilan Sistem Pakar

1. Halaman Utama sistem pakar
Halaman Utama Sistem Seni - Tampilan visual pertama ketika pengguna atau admin mengakses sistem pakar mendiagnosis hama pada tanaman terong. Halaman utama pada sistem pakar terdapat artikel singkat tentang tanaman terong. Untuk tampilan haalaman utama ssebagai berikut:



Gambar 7 Halaman Utama sistem pakar
Sumber: Data Penelitian 2022

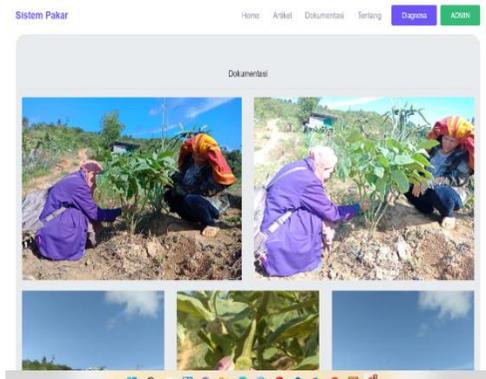
2. Tampilan Halaman pertanyaan
Dalam hal ini, sistem pakar menjawab pertanyaan pengguna "benar" atau "salah". Jika sinyal sesuai dengan informasi pengguna, Anda harus mengklik tombol "Benar", atau pengguna harus memilih tombol "salah" dan melanjutkan ke tanda berikutnya..



Gambar 8 Tampilan Halaman pertanyaan
Sumber: Data Penelitian 2022

3. Tampilan Halaman Hasil

Dalam konteks ini, itu adalah hasil penyelidikan. Anda dapat melihat hasil berikut untuk melihat hasilnya:



Gambar 10 Halaman Dokumentasi
Sumber: Data Penelitian 2022

Pembahasan

Wawancara ujian terkait dengan ujian langsung rajutan. Ketika digunakan untuk mendiagnosis terong, spesialis bertujuan untuk menguji apakah sistem berfungsi dengan baik atau berfungsi dengan baik.

Tabel 3 Halaman Utama

<i>Input</i>	capaian	<i>Output</i>	Kesimpulan
Halaman Depan	Tampilan Artikel sedikit tentang sistem pakar dan penyakit tanaman terong	Tampilkan Artikel sedikit tentang sistem pakar dan penyakit tanaman terong	Sesuai

Sumber: Data Penelitian 2022



Gambar 9 Tampilan Halaman Hasil
Sumber: Data Penelitian 2022

4. Tampilan Halaman Dokumentasi
Dokumen-dokumen yang ditampilkan di sini termasuk nama ahli dan peneliti, serta foto petani terong.

Pengujian validasi sistem

Ketika desain Anda sudah siap, terapkan untuk memastikan sistem Anda berfungsi dengan baik untuk mendiagnosis penyakit Hasil yang diperoleh dari sistem pakar penelitian ini adalah sebagai berikut

Tabel 4. 1 Pertanyaan Diagnosis

<i>Input</i>	capaian	<i>Output</i>	kesimpulan
Menampilkan pertanyaan	Menjawab pertanyaan	Menjawab pertanyaan	Sesuai

Sumber: Data Peneitian 2022

Berdasarkan pengujian validasi sistem pakar yang telah dibuat, dapat diambil kesimpulan dimana secara fungsional sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

SIMPULAN

Peneliti dapat menarik kesimpulan yang didapatkan berdasarkan isi penelitian yang telah dilakukan:

1. Penelitian ini menggunakan metode forward cahining yang hasil outputnya basis web yang membantu seorang petani dalam mendiagnosis penyakit pada tanaman terong.
2. Memberikan informasi tentang penyakit yang sedang menyerang pada tanaman terong berdasarkan jenis gejala yang dialami tanaman terong dan memberikan solusi penyakit yang dilakukan oleh sistem, sehingga pengguna mendapatkan informasi lebih cepat dari sebelumnya.
3. Penelitian ini berguna sebagai alat pembelajaran bagi pengguna mampu mengetahui langsung tentang penyakit pada tanaman terong seperti mendiagnosa dan cara menanggulangi yang tepat saat terserang penyakit.

Saran

Pada penelitian ini peneliti menyarankan beberapa hal tentang penellitian yang telah dilakukan :

1. Pada pengembangan sistem selanjutnya diharapkan dapat menambah lebih banyak penyakit dan jenis serangan penyakit yang dapat didiagnosis seperti yang dilakukan pakar pada tanaman terong.

2. Dalam pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambah fitur-fitur dan menu yang lebih menarik sesuai kebutuhan pengguna untuk memperbaiki tampilan interface.
3. Dalam pengembangan selanjutnya berharap dapat diterapkan pada aplikasi android, sehingga dapat memperluas pengguna dan mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem pakar.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Saputra. (2012). *PHP, HTML DAN CSS3*. Jasakom.

Arif Rahman Hakim, R. F. (2018). *Penerapan Sistem Pakar Dalam Menentukan Kualitas Rotan Tabu-Tabu Dengan Metode Forward Chaining*.

Basri, M. H., Mahmudi, A., & Vendyansyah, N. (2020). PERBANDINGAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN TERONG (Studi Kasus Dusun Kejoren, Desa Gerbo, Kec. Purwodadi). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(1), 230–238. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i1.2283>

Jarti, nanda, & Jarti, N. (2018). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Di Kota Batam*. 2, 197–205. <https://doi.org/10.31227/osf.io/x7ks z>

- Shalahuddin & Rosa A S. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika.
- Sinaga, M. D. (2014). Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Tanaman Terong Belanda dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jatisi*, 1(1), 101–110.
- Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dan Penyakit Tanaman Holtikultura. (2020). *METHODIKA: Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2), 6–13. <https://doi.org/10.46880/mtk.v6i2.23>
- Basri, M. H., Mahmudi, A., & Vendyansyah, N. (2020). PERBANDINGAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT TANAMAN TERONG (Studi Kasus Dusun Kejoren, Desa Gerbo, Kec. Purwodadi). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(1), 230–238. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i1.2283>
- jarti, nanda, & Jarti, N. (2018). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Di Kota Batam*. 2, 197–205. <https://doi.org/10.31227/osf.io/x7ksZ>
- Arif Rahman Hakim, R. F. (2018). *Penerapan Sistem Pakar Dalam Menentukan Kualitas Rotan Tabu-Tabu Dengan Metode Forward Chaining*.

	<p>Sopia Ardila merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika dari Universitas Putera Batam yang aktif dalam mendalami bidang teknologi dan informasi.</p>
	<p>Alfannisa Annurrullah Fajrin, merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika dari Universitas Putera Batam. Aktif sebagai tenaga kerja dan peneliti.</p>