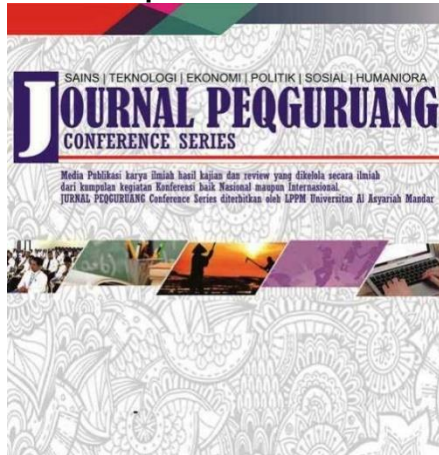


Graphical abstract



SISTEM PAKAR PENGENALAN HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN JAGUNG BERBASIS ANDROID

¹Mirnawati, ²A.Akhmad Qaslim, ³A.Emil Multazam

^{1,3}Teknik informatika, Universitas Al Asyariah Mandar,

²Sistem informasi, Universitas Al Asyariah Mandar,

Corresponding email:
mirnawatir174@gmail.com

Abstract

The purpose of this research : how to create a web-based expert system for identifying illnesses and pests in corn plants Based on a site that will provide information about pests and diseases and how to combat them, this research will develop an expert system for identifying pests and illnesses in maize plants. The author's research is being done in Sumarrang Village. The certainty factor method is employed in this study. Building an application has been a success for this research. a web-based, expert system for identifying illnesses and pests in corn For corn producers, this study has made it easier to take care of their plants. Users can access features through this web-based corn system. The usage of this expert system facilitates the process of identifying pests of plant

Keywords: Expert System, Corn, Web,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara membuat sistem pakar berbasis web untuk mengidentifikasi penyakit dan hama pada tanaman jagung Berdasarkan situs yang akan memberikan informasi tentang hama dan penyakit serta cara penanggulangannya, penelitian ini akan mengembangkan sistem pakar untuk mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman jagung. Penelitian penulis sedang dilakukan di Desa Sumarrang. Metode faktor kepastian digunakan dalam penelitian ini. Membangun aplikasi telah sukses untuk penelitian ini. sistem pakar berbasis web untuk mengidentifikasi penyakit dan hama pada jagung Bagi produsen jagung, penelitian ini mempermudah dalam merawat tanamannya. Pengguna dapat mengakses fitur melalui sistem jagung berbasis web ini. Penggunaan sistem pakar ini memudahkan proses identifikasi hama tanaman

Kata kunci : Sistem Pakar, Jagung, Web

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v6i1.3239>

Received : 11 Desember 2023 | Received in revised form : 10 Maret 2024 | Accepted : 11 Mei 2024

1. PENDAHULUAN

Proses kerja manusia diberbagai bidang misalnya di bidang pertanian, dimana banyak alat-alat pertanian telah dikembangkan melalui teknologi internet sehingga proses kerja pertanian dapat diselesaikan dengan baik (Armansyah, A., & Prasetyo, D. Y. (2016).

Manusia terlibat dalam pertanian, yang merupakan penggunaan sumber daya hayati, untuk mengelola lingkungan mereka dan menghasilkan makanan, bahan baku industri, atau sumber energi. Minat generasi muda pada industri ini telah berkurang secara signifikan di masa sekarang. Karena gaji mereka tidak sebanding dengan pertanian, mereka sering memilih untuk bekerja di pabrik atau perusahaan besar.

Upaya untuk mentransfer pengetahuan manusia ke komputer sehingga mereka dapat memecahkan masalah seperti ahli dikenal sebagai sistem deteksi atau sistem pakar. Keputusan serupa dengan yang dibuat oleh satu atau lebih ahli dibuat dengan menggunakan sistem. Sistem memperhitungkan pedoman untuk menarik kesimpulan dari kumpulan pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih ahli di bidang tertentu saat mempersiapkannya. Komputer menyimpan kombinasi dari dua hal dan menggunakannya untuk membuat keputusan untuk memecahkan tantangan tertentu (Putra, 2017).

Penelitian akademik terkait Joko Kuswanto. Pada tahun 2020. telah dilakukan penelitian tentang penggunaan teknik forward chaining untuk membuat aplikasi sistem pakar perlindungan tanaman padi. Dengan memasukkan gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada tanaman padi, sistem pakar ini dapat digunakan dan membantu para petani, pakar pertanian, dan masyarakat biasa dalam proses mendiagnosa hama dan penyakit tanaman padi. Mampu memberikan informasi tentang pengetahuan hama dan penyakit tersebut sehingga didapatkan solusi berupa pengendalian dari hama dan penyakit tersebut. Sistem ini dibuat untuk menyimpan pengetahuan seorang ahli tanaman padi sehingga nantinya dapat digunakan sebagai asisten pintar untuk membantu permasalahan (Kuswanto, j. 2020).

Investigasi terkait dilakukan pada tahun 2020 oleh Rasywir, E. melakukan penelitian tentang pengenalan penyakit pada tanaman pokok di Indonesia menggunakan metode convolutional neural network, yang dapat membantu mendiagnosa penyakit pada tanaman tersebut untuk meningkatkan hasil panen. Pengenalan fitur penyakit sering terjadi. Kemajuan teknologi telah memungkinkan untuk secara otomatis mengidentifikasi penyakit menggunakan jaringan saraf. Jaringan saraf convolutional (CNNs) digunakan dalam penelitian ini bersama dengan arsitektur Inception v3. Selain itu, model akan ditransformasikan menggunakan TensorFlow Lite sehingga dapat digunakan di aplikasi smartphone yang berjalan di Android (Rasywir, e., sinaga, r., & pratama, y. 2020).

Rahmawati Nasser menyelesaikan penelitian tentang sistem pakar berbasis Android untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman kakao dalam studi terkait pada tahun 2021. Penelitian ini dilakukan di Desa Tolada Kecamatan Malangke Kabupaten Luwu Utara dimana terdapat beberapa permasalahan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kakao. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibuatlah aplikasi sistem pakar yang meliputi tampilan menu utama, homepage, konsultasi, tampilan data, bantuan konsultasi, tampilan data bantuan, dan menu tentang dengan menggunakan metode forward chaining. Menurut Dedi, metodologi penelitian yang digunakan disebut Research and Development (R&D), dan mengacu pada pendekatan pengembangan model Russell yang dipadukan dengan desain tahapan penelitian sistem pakar. Temuan studi tentang (Nasser, r. (2021).

Arif A melakukan studi terkait pada 2019. Dia telah menggunakan metode jarak Euclidean untuk melakukan penelitian tentang sistem pakar hama dan penyakit untuk tanaman jeruk pagar gerga alami. Gangguan penyakit dalam pertanian buah jeruk hanyalah salah satu masalah utama yang dihadapi petani. Serangan penyakit juga menurunkan hasil produksi. menurunkan standar hasil. Diperlukan sistem informasi diagnosa penyakit pada buah jeruk berbasis website agar petani dapat mengetahui penyakit yang menyerang tanaman jeruk. Pendekatan yang dikembangkan diharapkan dapat membantu petani dalam mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman jeruknya, sehingga petani dapat mengambil tindakan dini untuk menangani dan menghindari hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk.(Arif, a. 2019).

Penelitian yang dilakukan di bidang terkait oleh D. Aldo pada tahun 2020. melakukan penelitian Sistem Pakar Metode Dempster Shafer untuk Diagnosis Hama dan Penyakit Bawang Merah. bercak daun, antraknosa, cacing tanah, layu fusarium, bercak ungu, dan virus mosaik bawang. Petani sering langsung menggunakan pestisida atau perawatan lain ketika penyakit atau hama mengancam tanaman bawang merah, meskipun tindakan ini tidak selalu tepat. Akibatnya, penanganannya di bawah standar dan bahkan dapat mengakibatkan penyebaran penyakit atau hama baru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu petani mengidentifikasi tanda-tanda awal hama dan penyakit bawang merah sehingga pengendalian hama dan penyakit dapat lebih tepat sasaran dan efektif. Ada 10 data yang diproses (Aldo, D. 2020).

Sistem pakar budidaya sehat dan diagnosa hama dan penyakit tanaman kentang menjadi bahan kajian terkait yang dilakukan oleh Susilastuti, D pada tahun 2017. Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat sistem pakar berbasis Android yang dapat memberikan rincian tentang budidaya yang sehat, berbagai jenis hama dan penyakit berdasarkan gejala, dan cara pengendaliannya. penyakit pada bawang merah (Susilastuti, D.2017).

Penelitian Sistem Pakar DIAGNOSIS HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN KEDELAI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE FAKTOR TERTENTU dilakukan oleh Asnunun, S., & Kartika, K. P. pada tahun 2020.

2. METODE PENELITIAN

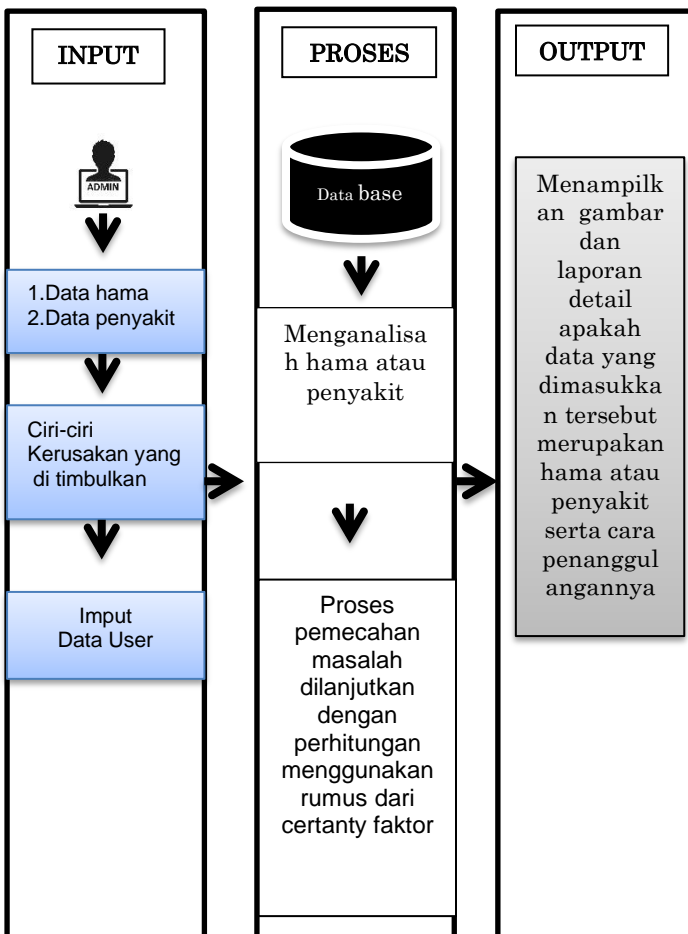
Bahan Penelitian

Bahan kajian yang dibutuhkan untuk merancang sistem ini adalah sebagai berikut sebagai bagian dari proses penyusunan tugas akhir ini:

- 1.Data hama
- 2.Data penyakit

KERANGKA SISTEM

Penjelasan tahapan menjelaskan tujuan yang ingin dicapai berdasarkan kerangka sistem yang telah dibuat. Masukan dan keluaran dari proses penelitian tertuang dalam struktur sistem. Kerangka sistem yang dimaksud digambarkan di sini.



Gambar 3.1 Kerangka Sistem

Prosedur yang dilakukan oleh sistem dijelaskan dalam langkah-langkah dalam arsitektur sistem di atas. Sistem melewati proses berikut:

1. User atau Admin melakukan pengimputan data yang ada.
2. Data yang diinput akan disimpan kedalam data base
3. Admin memiliki hak untuk mengelolah data seperti tambah, ubah, dan hapus data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan

Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat aplikasi sistem pakar berbasis web untuk mengidentifikasi hama dan penyakit jagung. Dengan adanya penelitian ini, petani jagung akan lebih mudah dalam merawat tanamannya.

Pengguna dapat mengakses elemen-elemen dalam sistem aplikasi sistem pakar berbasis web ini untuk mengidentifikasi hama dan penyakit jagung. Di bagian atas layar, "dasbor" menampilkan informasi berupa saran untuk mengurangi masalah pada tanaman jagung.



Gambar 4.1 tampilan dashboard

Pengguna memiliki akses ke fitur-fitur dalam sistem aplikasi sistem pakar berbasis web ini untuk mengidentifikasi hama dan penyakit jagung. "Dasbor" di bagian atas layar memberikan informasi kepada pengguna tentang cara mengurangi masalah pada tanaman jagung.

Pengujian teknologi program

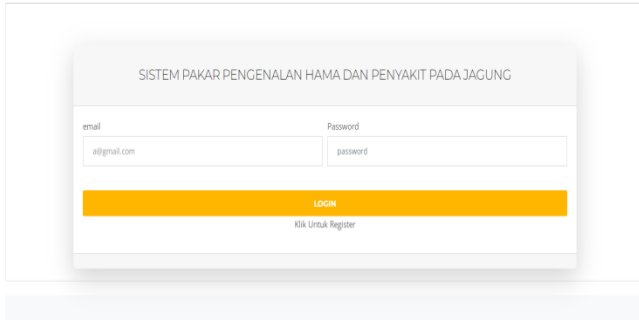
Adapun proses-proses yang dilakukan dalam perancangan Sistem Aplikasi sistem pakar pengenalan hama dan penyakit berbasis web yaitu

1. User akan memilih gejala dan kondisi pada tanaman jagung sehingga aplikasi secara otomatis akan menampilkan hasil diagnose penyakit tanaman jagung
2. Untuk menguji sistem aplikasi sistem pakar pengenalan hama dan penyakit berbasis android pada tanaman jagung, sampel data yang digunakan dalam sistem ini berupa data yang diperoleh langsung dari Dinas Pertanian Kabupaten Polewali Mandar.

Hasil pengembangan sistem

b. Form Login Admin

pada menu ini administrator atau user akan memasukkandata berupa username dan password untuk mengakses menu pada system, seperti gambar dibawah ini



Gambar 2.from login

b. Form Dashboard

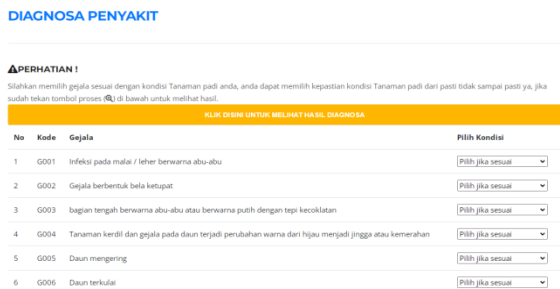
Menu-menu aplikasi ditampilkan pada halaman dashboard ini, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.from dashboard

c. Form gejala penyakit

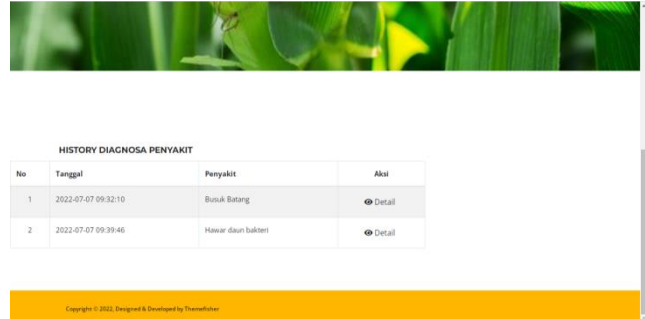
Informasi tentang gejala penyakit pada jagung akan ditampilkan pada halaman ini, seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Menu gejala penyakit

d. Form diagnosa penyakit jagung

Informasi dari diagnosis penyakit jagung ditampilkan pada halaman ini, seperti terlihat pada ilustrasi di bawah ini.



Gambar 5. Menu diagnosa penyakit jagung

Uji coba sistem dan program

Sistem menggunakan strategi pengujian berikut saat menggunakan teks kotak hitam. Tabel pengujian kotak hitam untuk administrator (Tabel 4.1)

N0	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Ket
1	Menu Dashboard	Jika menu dashboard di klik maka akan tampil menu program diagnose penyakit	Sesuai yang diharapkan	Ok
2	Menu diagnose penyakit	Jika menu diagnose penyakit di klik maka akan menampilkan hasil diagnose penyakit pada jagung	Sesuai yang diharapkan	ok
3	Menu diagnose hama	Jika menu diagnose hama di klik maka akan menampilkan hasil diagnose hama pada tanaman jagung	Sesuai yang diharapkan	ok
4	Menu histori penyakit	Jika menu histori penyakit di	Sesuai yang diharapkan	

N0	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Ket
		klik maka akan tampil histori penyakit pada tanaman jagung		ok
5	Menu histori hama	Jika menu histori hama di klik maka akan tampil hasil diagnose pada tanaman jagung	Sesuai yang diharapkan	ok

metode euclidean distance berbasis website. *Jurnal teknologi informasi mura*, 11(02), 68-75.

Aldo, D. (2020). Sistem pakar diagnosis hama dan penyakit bawang merah menggunakan metode Dempster Shafer. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(2), 85-93.

Susilastuti, D., Marhaeni, L. S., Sunar, B. K. U., Napitupulu, D., Aditiameri, R. S., & Husni, M. Sistem Pakar Budidaya Sehat dan Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Kentang Berbasis Android. In *Seminar Nasional Perhimpunan Agronomi Indonesia (PERAGI)*.

Asnunun, S., & Kartika, K. P. SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN KEDELAI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE CERTAIN FACTOR.

4. SIMPULAN

Metode faktor kepastian digunakan untuk membuat sistem pakar perlindungan tanaman jagung. Dengan memasukkan gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada tanaman padi dan mampu memberikan pengetahuan tentang hama dan penyakit, sistem pakar ini dapat digunakan dan membantu dalam proses diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, a., & prasetyo, d. Y. (2016). Sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tanaman jagung berbasis web (studi kasus: dinas tanaman pangan dan hortikultura kab inhil). *Sistemasi: jurnal sistem informasi*, 5(3), 1-7.
- Sukri, m. Z., & rakhmad, h. (2016). Penanganan hama dan penyakit tanaman jeruk dalam desain sistem pakar diagnosis penyakit menggunakan metode euclidean distance. *Prosiding*.
- Putra, a. N. (2017). Sistem deteksi kondisi supply dan kebutuhan mineral pada tubuh. *Sains dan teknoogi informasi*, 3(2), 46-55.
- Kuswanto, j. (2020). Sistem pakar untuk perlindungan tanaman padi menggunakan metode forward chaining. *Jurnal ilmiah edutic: pendidikan dan informatika*, 7(1), 31-39.
- Rasywir, e., sinaga, r., & pratama, y. (2020). Analisis dan implementasi diagnosis penyakit sawit dengan metode convolutional neural network (cnn). *J. Paradig. Ubsi*, 22(2), 117-123.
- Nasser, r. (2021). Pembuatan sistem pakar mendiagnosa penyakit hama pada tanaman kakao menggunakan metode forward chaining. *Jurnal ilmiah teknologi informasi*, 11(1), 1-7.
- Arif, a. (2019). A sistem pakar hama dan penyakit tanaman jeruk gerga pagar alam menggunakan