

SISTEM INFORMASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) UNIVERSITAS AL ASYARIAH MANDAR BERBASIS WEB

^{1*}Muhammad Sarjan, ² Ul Khairat ³ Piere Simak Pampang,

¹ Universitas Al Asyariah Mandar.

Email: muhsarjan2018@gmail.com

ABSTRAK

agaimana membuat Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit pada tanaman jagung berbasis android membuat Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit tanaman jagung berbasis android. Penelitian kali ini akan dibuat Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit pada tanaman jagung berbasis android untuk menyediakan informasi tentang hama dan penyakit dan cara menanggulangi. Tempat penelitian penulis yaitu di Kab Mamasa Penelitian ini telah berhasil membangun Aplikasi Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit pada jagung berbasis android penelitian ini menghasilkan suatu kemudahan bagi petani jagung dalam merawat tanaman jagung Pada system aplikasi Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit pada jagung berbasis android ini menyediakan fitur-fitur bagi pengguna Sistem pakar untuk perlindungan tanaman jagung. Sistem pakar ini dapat digunakan dan membantu proses diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung dengan cara memasukkan gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada tanaman padi serta mampu memberikan informasi pengetahuan tentang hama dan penyakit tersebut

Kata Kunci— *Sistem Pakar,Jagung,Android*

ABSTRACT

how to make an expert system for recognizing pests and diseases in corn plants based on a android-based system for recognizing pests and diseases of corn plants. In this study, a android-based pest and disease recognition expert system will be created to provide information about pests and diseases and how to overcome them. The author's research place is in Mamasa Village. This research has succeeded in building an application. An expert system for recognizing pests and diseases in corn based on a android. This research has resulted in an convenience for corn farmers in caring for corn plants. features for users Expert system for corn crop protection. This expert system can be used and helps the process of diagnosing pests and diseases in corn plants by entering the symptoms of damage that occur in rice plants and being able to provide knowledge about pests and diseases

Keywords— Expert System, Corn, Android

1. PENDAHULUAN

Untuk menggeluti dunia pertanian memang bukan hal yang mudah. Untuk bisa berhasil petani perlu tahu ilmu bercocok tanam. Ilmu itu meliputi tanaman dan cara perawatannya, lahan, pengairan, dan bahkan metode pemasaran hasil pertanian. Pengetahuan mengenai tanaman dan cara perawatannya berhubungan dengan jenis-jenis tanaman yang cocok ditanam berdasarkan musim, apa saja hama dan penyakit tanaman yang biasa menyerang, dan jenis pupuk yang seperti apa yang cocok untuk digunakan. Yang terakhir, metode pemasaran hasil pertanian, faktor ini menjadi indikator apakah sebuah proses kegiatan pertanian ini berhasil atau tidak. Saat hasil melebihi biaya perawatan, kegiatan pertanian dikatakan berhasil, begitu pula sebaliknya.

Sistem deteksi atau sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang bisa dilakukan oleh para ahli. Sistem digunakan untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang atau beberapa orang pakar. Dalam penyusunannya sistem mengakomodasikan kaidah kaidah penarikan kesimpulan dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh salah satu atau lebih dalam bidang tertentu. Kombinasi dari kedua hal tersebut disimpan dalam komputer, yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah tertentu.

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Joko Kuswanto. Pada tahun 2020 melakukan penelitian membuat aplikasi sistem pakar untuk perlindungan tanaman padi menggunakan metode forward chaining. Sistem pakar ini dapat digunakan dan membantu ahli pertanian, petani maupun orang awam untuk proses diagnosa hama dan penyakit ada tanaman padi dengan cara memasukkan gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada tanaman padi serta mampu memberikan informasi pengetahuan tentang hama dan penyakit tersebut sehingga didapatkan solusi berupa pengendalian dari hama dan penyakit. Sistem ini

dikembangkan untuk menyimpan pengetahuan keahlian seorang pakar tanaman padi, sehingga nantinya sistem yang dikembangkan ini dapat dijadikan asisten pandai untuk membantu memecahkan permasalahan pada tanaman padi. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa sistem pakar sudah layak digunakan untuk mendiagnosis hama dan penyakit pada tanaman padi.(1)

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Rasywir, E. pada tahun 2020 melakukan penelitian Pengenalan Penyakit Pada Tanaman Pokok di Indonesia Dengan Metode Convolutional Neural Network yang dapat membantu dalam mengidentifikasi kan penyakit pada tanaman-tanaman tersebut sehingga dapat memaksimalkan hasil panen. Pada proses identifikasi penyakit, masalah yang sering terjadi adalah pengenalan karakteristik penyakit. Dengan berkembangnya teknologi, pengenalan penyakit dapat dilakukan secara otomatis menggunakan Neural Network. Penelitian ini menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur Inception v3. Juga, model yang digunakan akan dikonversikan menggunakan TensorFlow Lite sehingga bisa digunakan dalam aplikasi smartphone berbasis Android.(2)

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Rahmawati Nasser pada tahun 2021 melakukan penelitian sistem pakar pen diagnosa penyakit dan hama pada tanaman kakao berbasis Android. Penelitian ini dilakukan di Desa Tolada Kecamatan Malangke, Kabupaten Luwu Utara yang banyak mengalami masalah hama dan penyakit pada tanaman kakao. Mengatasi masalah tersebut dibuat aplikasi system pakar menggunakan metode forward chaining dalam bentuk tampilan menu utama, beranda, konsultasi, lihat data, bantuan konsultasi, bantuan lihat data, dan menu tentang. Jenis penelitian yang digunakan Research and Development (R&D) mengacu pada Metode pengembangan model Russell yang dipadukan desain tahapan penelitian system pakar menurut Dedi.

Hasil penelitian aplikasi sistem pakar pendiagnosa penyakit hama adalah form menu admin, form menu kakao, form input data diagnosa kakao, form input data gejala, penyakit, dan form input data gejala hama. Aplikasi system pakar diuji white box yaitu cyclomatic complexity, independentpath, dan region di peroleh masing-masing jumlah nilai 43, artinya aplikasi sistem pakar bebas dari kesalahan logika. (3)

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Arif A pada tahun 2019 melakukan penelitian sistem pakar hama dan penyakit tanaman jeruk gerga pagar alam menggunakan metode euclidean distance Petani menghadapi beberapa masalah penting di antaranya adalah gangguan penyakit dalam usaha tani buah jeruk, selain menurunkan hasil produksi serangan penyakit juga menurunkan kualitas hasil. Supaya para petani dapat mengetahui penyakit apa yang ada pada tanaman Jeruk maka dibutuhkan suatu sistem informasi identifikasi penyakit pada tanaman buah Jeruk berbasis android site. Sistem yang dibuat ini diharapkan dapat membantu petani dalam melakukan diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk nya, sehingga petani dapat melakukan penanganan dan pencegahan lebih awal terhadap hama dan penyakit yang ada pada tanaman jeruk tersebut agar tidak meluas Metode pengembangan sistem yang digunakan pada sistem pakar ini adalah metode Euclidean Distance. Tahapan-tahapan dalam pelaksanaannya yaitu analisis situasi, koleksi pengetahuan, design, testing and evaluation, dokumentasi serta pemeliharaan. Hasil yang diperoleh adalah sebuah sistem informasi identifikasi hama dan penyakit pada tanaman buah Jeruk (4)

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Aldo, D pada tahun 2020 melakukan penelitian tentang Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer Beberapa hama dan penyakit yang dapat menyerang tanaman bawang merah, yaitu: lalat penggorok daun, ulat bawang, trips, ulat tanah, layu fusarium, bercak ungu, antraknosa, virus mozaik bawang, bercak daun. Biasanya saat tanaman bawang merah terserang hama atau penyakit, petani langsung

memberikan pestisida atau penanganan yang terkadang tidak sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang. Akibatnya penanganan yang dilakukan tidak maksimal bahkan dapat menimbulkan hama atau penyakit yang baru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu petani dalam mendeteksi gejala awal serangan hama dan penyakit bawang merah agar penanganan serangan hama dan penyakit yang dilakukan lebih terarah dan maksimal. Data yang diproses yaitu 10 data serangan menggunakan metode Dempster Shafer. Metode ini mengolah data berupa gejala-gejala yang menghasilkan diagnosis berupa jenis hama dan penyakit bawang merah serta langkah penanganannya dengan tingkat akurasi 95%. Maka metode ini cocok digunakan dalam diagnosis hama dan penyakit bawang merah.

Penelitian terkait Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit pada tanaman jagung berbasis android penulis menggunakan metode certainty factor dimana metode ini cocok dipakai dalam pembuatan program ini system pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam men diagnosa penyakit atau hama pada tanaman jagung perhitungan memakai metode ini dalam sekali hitung hanya dapat mengolah 2 data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga sehingga petani dapat dengan mudah membedakan antara penyakit dan hama yang ada pada tanaman jagung

3. METODE YANG DIUSULKAN (Times New Roman 10 Bold)

4. Bahan Penelitian

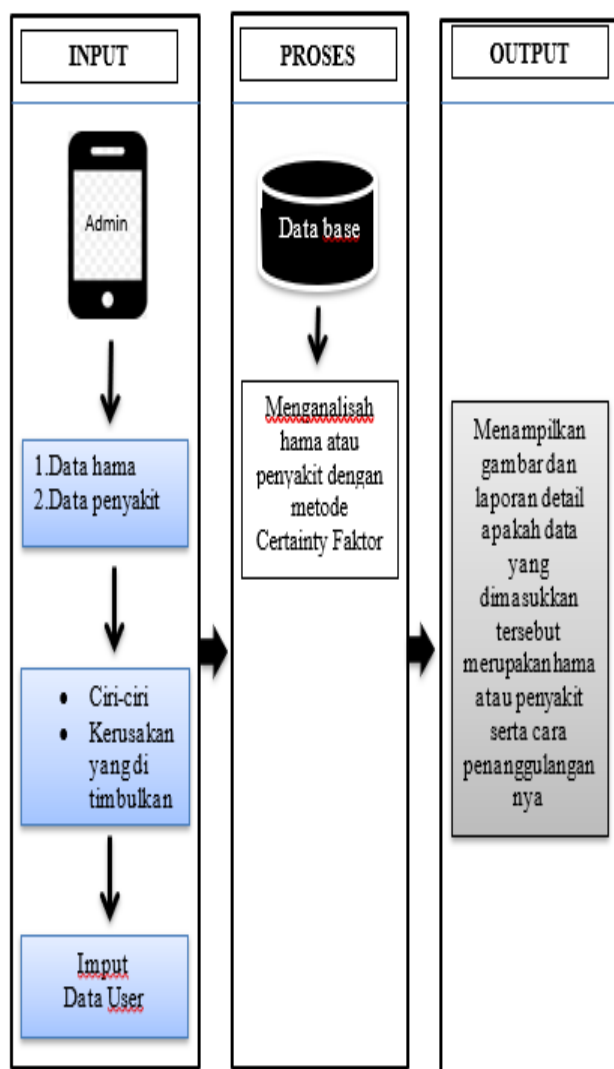
Bahan Penelitian

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, bahan penelitian yang di perlukan dalam perancangan sistem ini yakni;

1. Data Hama
2. Data Penyakit
3. Data Tanaman Jagung

Kerangka sistem

Berdasarkan kerangka sistem yang telah dibuat, penjelasan dari tahapan Menjelaskan tujuan yang ingin di capai. Struktur *system* berisi output dan input dari proses penelitian yang dilakukan. Kerangka sistem yang dimaksud ditunjukkan dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Sistem

Pada gambaran di atas dijelaskan secara bertahap tentang proses yang dilakukan oleh sistem. Langkah-langkah yang dilakukan sistem adalah sebagai berikut:

1. User atau Admin melakukan penginputan data yang ada
2. Data yang diinput akan disimpan kedalam database.

3. Admin memiliki hak untuk mengelolah data seperti tambah, ubah, dan hapus data..

5. HASIL PENELITIAN (Times New 10 Bold)

Hasil perancangan

Penelitian ini telah berhasil membangun Aplikasi Sistem pakar pengenalan hama dan penyakit pada jagung berbasis android penelitian ini menghasilkan suatu kemudahan bagi petani jagung dalam merawat tanaman jagung..

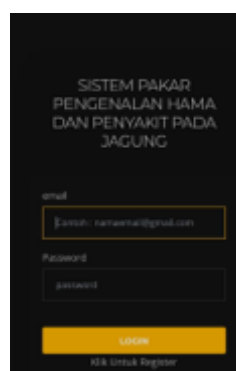
Pengujian Teknologi Pada Sistem Pakar

Uraikan tentang bagaimana proses yang dilakukan dalam Sistem Pakar Pengenalan Hama dan Penyakit Pada Tanaman Jagung Berbasis Android maka sistem akan

1. User akan memilih gejala dan penyakit pada aplikasi maka sistem akan mendiagnosis penyakit dan hama pada tanaman jagung
2. Sampel data yang digunakan dalam sistem ini berupa data yang diambil langsung pada Pakar Hama dan Penyakit pada jagung

Hasil Pengembangan Sistem

a. Form Login Admin



Gambar 2. From Login

From Login Admin Adalah from yang digunakan untuk login.

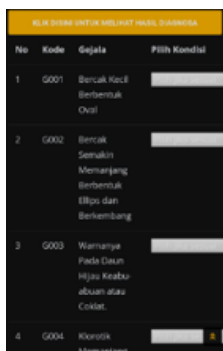
b. Form Dashboard



Gambar 3. Form Dashboard

From Dashboard Adalah from Pada halaman dashboard ini menampilkan menu – menu pada aplikasi dimana terdapat empat menu

c. Form Menu Gejala Penyakit



Gambar 4. Menu Gejala Penyakit

Pada halaman ini akan menampilkan informasi gejala penyakit pada jagung serta Di menu ini pada proses pemilihan gejala penyakit

d. Form Menu Diagnosa Penyakit

HISTORY DIAGNOSA PENYAKIT			
No	Tanggal	Penyakit	Aksi
1	2022-08-02 13:12:15	Hawar daun atau Karat Daun	Detail
2	2022-08-02 13:10:59	Hawar daun atau Karat Daun	Detail
3	2022-08-02 13:10:46	Hawar daun atau Karat Daun	Detail
4	2022-07-18 19:56:14	Bercak Daun	Detail
5	2022-07-18 19:55:51	Hawar daun atau Karat Daun	Detail

Gambar 5. Form Menu Diagnosa Penyakit

Uji Coba Sistem dan Program

Selama pengujian, sistem menggunakan pendekatan pengujian yang menggunakan pengujian Black box dan simulasi aplikasi. Hasil pengujian menggunakan Black box test adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black box*

No	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

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
4	Menu histori penyakit	Jika menu histori penyakit di klik maka akan tampil histori penyakit pada tanaman jagung	Sesuai yang diharapkan	OK
5	Menu histori hama	Jika menu histori hama di klik maka akan tampil hasil diagnose pada tanaman jagung	Sesuai yang diharapkan	Ok
No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.

Berdasarkan table dari hasil pengujian black box di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi program yang dirancang adalah valid. Di dalam hal ini, program dideklarasikan tanpa kesalahan, tanpa kesalahan dan tanpa kesalahan.

4. SIMPULAN

Sistem pakar untuk perlindungan tanaman. Sistem pakar ini dapat digunakan dan membantu proses diagnosa hama dan penyakit pada tanaman jagung dengan cara memasukkan gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada tanaman padi serta mampu memberikan informasi pengetahuan tentang hama dan penyakit tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Aldo, D. (2020). Sistem pakar diagnosis hama dan penyakit bawang merah menggunakan metode Dempster Shafer. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(2), 85-93.
- [2] Arif, a. (2019). A sistem pakar hama dan penyakit tanaman jeruk gerga pagar alam menggunakan metode Euclidean distance berbasis android site. *Jurnal teknologi informasi mura*, 11(02), 68-75.
- [3] Armansyah, A., & Prasetyo, D. Y. (2016). Sistem Pakar Identifikasi Hama Dan Penyakit Tanaman Jagung Berbasis Android (Studi Kasus: Dinas Tanaman Pangan Dan Hortikultura Kab Inhil). *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 5(3), 1-7.
- [4] Abdillah, a., nurhayati, l., & atmajaya, d. (2020, november). Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman padi menggunakan metode forward chaining berbasis android. In seminar nasional hasil penelitian & pengabdian kepada masyarakat (snp2m) (pp. 41-49).
- [5] Emmi, e. (2020). Sistem pakar pendagnosa penyakit pada tanaman terong hijau menggunakan metode forward chaining berbasis android (doctoral dissertation, universitas cokroaminoto palopo).
- [6] Irawan, f. A., sudarma, m., & khrisne, d. C. (2021). Rancang bangun aplikasi identifikasi penyakit tanaman pepaya california berbasis android menggunakan metode cnn model arsitektur squeezeenet. *Jurnal spektrum vol*, 8(2).
- [7] Kuswanto, J. (2020). Sistem Pakar Untuk Perlindungan Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 7(1), 31-39.
- [8] Nasser, R. (2021). Pembuatan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Hama pada Tanaman Kakao Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 11(1), 1-7.
- [9] Pratama, i. (2018). Aplikasi pengenalan hama dan penyakit pada tanaman pangan berbasis android (doctoral dissertation, stmik akakom yogyakarta).
- [10] Putra, A. N. (2017). Sistem Deteksi Kondisi Supply dan Kebutuhan Mineral Pada Tubuh. *Sains dan Teknoogi Informasi*, 3(2), 46-55.
- [11] Putra, K. A. (2017). Multimedia budidaya tanaman jagung berbasis androidsite pada kantor balai penyuluhan pertanian (bpp) kecamatan bara kota palopo. *PROSIDING SEMANTIK*, 1(1), 91-101.

- [12] Pringsewu, W., & Aprilia. (2017). Sistem Informasi Berbasis Android Pada Kelurahan Tresnomaju Kecamatan Negerikaton Kab. Pesawaran. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 4(0), 41–47.
- [13] Ramsari, n., & rahayuningsih, l. S. Sistem pakar untuk identifikasi hama dan penyakit kedelai hitam dengan metode forward chaining berbasis android. *Jurnal teknologi informasi dan komunikasi*, 9(2).
- [14] 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.
- [15] Sihotang, H. T. (2018). Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung dengan metode bayes. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1).
- [16] Suharmi, s. A. (2020). Sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman kedelai berbasis androidsite menggunakan metode certain factor. *Jurnal informatika polinema*, 7(1), 61-72.
- [17] Putra, A. N. (2017). Sistem Deteksi Kondisi Supply dan Kebutuhan Mineral Pada tubuh. *Sains dan teknoogi informasi*, 3(2), 46-55.
- [18] Wardhany, v. A., yulindoko, h., & hidayat, a. (2020, november). Aplikasi android pandutaniwangi (panduan cocok tanam pangan petani banyuwangi) untuk tanaman pangan. In *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)* (Vol. 6, No. 1, pp. 1065-1072).
- [19] Wurdianarto, S. R., Novianto, S., & Rosyidah, U. (2014). Perbandingan euclidean distance dengan canberra distance pada face recognition. *Techno. Com*, 13(1), 31-37.
- [20] Yulianto, Y., Setiadi, A., Firmansyah, I., Maulana, I., Asmoro, D., & Kamal, H. (2015). Model Sistem Pakar Diagnosa Hama Tanaman Padi Untuk Memberikan Solusi Penanggulangan. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 3(1), 3-6.