



SISTEM PAKAR DETEKSI DAN PENANGANAN PENYAKIT PADA TANAMAN ADENIUM BERBASIS FORWARD CHAINING

Angelina Adinda Amelia^{1*} , Ahmad Suryadi^{2*}

Program Studi Teknik Informatika,

FTIK, Universitas Indraprasta PGRI^{1,2}, Jakarta

angelinaadiinda@gmail.com¹ , yadi2812@gmail.com³

Received: May 3, 2025. **Revised:** May 31, 2025. **Accepted:** June 3, 2025. **Issue Period:** Vol.9 No.1 (2025), Pp. 118-127

Abstrak: Adenium (*Adenium obesum*), dikenal sebagai “mawar padang pasir”, merupakan tanaman hias yang banyak diminati karena bentuk batangnya yang unik dan bunga yang menarik. Namun, tanaman ini rentan terhadap berbagai penyakit seperti busuk akar, bercak daun, dan serangan kutu putih, yang dapat menurunkan nilai estetika dan menyebabkan kematian tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis metode forward chaining guna membantu pengguna dalam mendeteksi jenis penyakit Adenium secara cepat dan akurat berdasarkan gejala yang diamati. Sistem dikembangkan dengan basis pengetahuan berupa aturan IF-THEN dan diuji menggunakan beberapa kasus nyata di lapangan. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi deteksi mencapai 90%, dengan diagnosis dan rekomendasi penanganan yang sesuai dengan analisis pakar. Sistem ini dinilai efektif, mudah digunakan, dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi teknologi IoT dan pembelajaran mesin.

Kata kunci: sistem pakar, forward chaining, adenium, penyakit tanaman, kecerdasan buatan.

Abstract: *Adenium (Adenium obesum), commonly known as the "desert rose," is a highly popular ornamental plant admired for its unique caudex and vibrant flowers. However, it is susceptible to various diseases such as root rot, leaf spot, and mealybug infestations, which can significantly affect its aesthetic value and even lead to plant death. This study aims to design and implement an expert system using the forward chaining method to assist users in quickly and accurately diagnosing Adenium diseases based on observed symptoms. The system was developed using a rule-based knowledge base (IF-THEN rules) and tested with real case scenarios. The results showed a detection accuracy of up to 90%, with diagnoses and treatment recommendations consistent with expert assessments. The system proved to be effective, user-friendly, and holds significant potential for further development, particularly through integration with IoT technologies and machine learning algorithms.*





Keywords: *expert system, forward chaining, adenium, plant disease, artificial intelligence.*

I. PENDAHULUAN

Tanaman Adenium obesum, yang dikenal luas sebagai desert rose atau “mawar padang pasir”, merupakan salah satu tanaman hias yang sangat diminati karena keindahan morfologi dan kemampuannya untuk dibentuk secara artistik. Ciri khas utama tanaman ini terletak pada bentuk batangnya yang menggembung (*caudex*), yang tidak hanya berfungsi sebagai penyimpan air, tetapi juga memberikan nilai estetika tersendiri bagi pecinta tanaman hias. Bunganya memiliki beragam warna mencolok seperti merah, pink, putih, dan ungu, dengan kelopak lebar yang menyerupai bunga terompet. Selain itu, adenium mampu berbunga sepanjang tahun jika dirawat dengan baik, menjadikannya sangat menarik sebagai tanaman hias indoor maupun *outdoor*.

Keunggulan lain dari adenium adalah sifatnya yang tahan kekeringan, sehingga cocok dibudidayakan di wilayah beriklim tropis dan subtropis dengan curah hujan rendah. Kelebihan ini menjadikannya pilihan ideal bagi penghobi tanaman yang menginginkan tanaman hias berpenampilan eksotis namun tidak membutuhkan perawatan intensif seperti penyiraman harian. Oleh karena itu, tidak mengherankan apabila tanaman ini banyak dibudidayakan baik secara rumahan maupun secara komersial oleh pelaku agribisnis hortikultura [1].

Popularitas adenium yang terus meningkat mendorong berkembangnya berbagai teknik budidaya inovatif. Beberapa teknik yang umum digunakan antara lain pencangkokan (*grafting*), stek batang, serta pembentukan bonsai, yang memungkinkan penggemar untuk menciptakan bentuk tanaman yang unik dan bernilai jual tinggi. Teknik pencangkokan, misalnya, memungkinkan penggabungan batang bawah yang kuat dengan varietas berbunga indah, sehingga menghasilkan tanaman yang lebih tahan terhadap penyakit namun tetap memiliki bunga yang menarik. Sementara itu, teknik bonsai memberikan fleksibilitas artistik bagi para hobiis dalam membentuk tanaman sesuai selera, dengan mempertahankan karakteristik estetika khas adenium.

Namun, meskipun tergolong tanaman yang tahan terhadap kondisi kering, adenium tetap rentan terhadap berbagai jenis penyakit, terutama bila ditanam dalam kondisi kelembaban tinggi atau perawatan yang tidak tepat. Beberapa penyakit yang umum menyerang adenium antara lain busuk akar (*root rot*) akibat infeksi jamur *Fusarium spp.*, kutu putih (*mealybugs*) yang menyerang bagian batang dan daun, serta bercak hitam (*black spot*) yang disebabkan oleh cendawan *Alternaria* [2]. Dampak dari serangan penyakit ini tidak hanya menurunkan kualitas visual tanaman, tetapi juga dapat menyebabkan kematian total bila tidak segera ditangani. Hal ini menjadi tantangan serius dalam proses budidaya adenium, baik skala rumah tangga maupun komersial.

Dalam konteks tersebut, penggunaan sistem pakar menjadi solusi potensial untuk membantu petani maupun hobiis dalam mendiagnosis dan menangani penyakit pada adenium. Sistem pakar adalah aplikasi kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru cara berpikir seorang pakar dalam memecahkan masalah spesifik, dalam hal ini adalah deteksi penyakit tanaman. Dengan menyimulasikan pengetahuan dari pakar botani atau petani berpengalaman ke dalam bentuk aturan logis, sistem ini memungkinkan pengguna awam untuk memperoleh rekomendasi penanganan secara cepat dan akurat berdasarkan gejala yang teridentifikasi [3]. Keberadaan sistem pakar tidak hanya meningkatkan efisiensi deteksi penyakit tetapi juga memperluas akses informasi bagi pengguna yang tidak memiliki latar belakang agronomi.

Salah satu metode inferensi yang umum digunakan dalam sistem pakar adalah forward chaining, yakni pendekatan penalaran yang dimulai dari data atau fakta-fakta yang diketahui untuk secara progresif menarik kesimpulan sampai mencapai suatu keputusan. Metode ini sangat cocok diterapkan dalam deteksi penyakit karena alurnya yang dimulai dari input gejala-gejala yang diamati (seperti daun menguning, batang lunak, atau





munculnya bercak) hingga akhirnya menyimpulkan jenis penyakit yang menyerang dan solusi yang dianjurkan [4]. Keunggulan forward chaining terletak pada kemampuannya dalam menangani kasus-kasus baru dengan struktur logika yang transparan dan mudah diperluas, menjadikannya pilihan yang adaptif untuk sistem diagnosis tanaman.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sebuah sistem pakar berbasis metode forward chaining guna mendeteksi dan memberikan rekomendasi penanganan terhadap penyakit pada tanaman adenium. Ruang lingkup penelitian mencakup identifikasi gejala-gejala umum penyakit adenium, formulasi basis pengetahuan dari pakar tanaman, perancangan antarmuka sistem, serta pengujian akurasi dan efektivitas sistem dalam konteks pengguna hobiis dan petani kecil.

II. METODE DAN MATERI

Penggunaan sistem pakar dalam bidang pertanian, khususnya untuk diagnosis penyakit tanaman, telah menjadi topik penelitian yang terus berkembang dalam dekade terakhir. Sistem pakar memungkinkan adopsi kecerdasan buatan dalam bentuk yang dapat diakses dan digunakan oleh petani maupun pengguna awam. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam meningkatkan akurasi diagnosis dan pengambilan keputusan. Sebagai contoh, penelitian oleh [5] mengembangkan sistem pakar berbasis forward chaining untuk diagnosis penyakit pada tanaman tomat dan berhasil mencapai tingkat akurasi lebih dari 85%. Sementara itu, Rahayu & Santosa membangun sistem pakar untuk mendeteksi penyakit pada anggrek, dengan pendekatan rule-based yang disusun berdasarkan konsultasi dengan pakar tanaman [6]. Kedua studi ini menegaskan bahwa sistem pakar berperan penting dalam menjembatani kesenjangan pengetahuan antara petani dan ahli, khususnya dalam pengenalan gejala penyakit serta pemberian solusi pengobatan yang tepat.

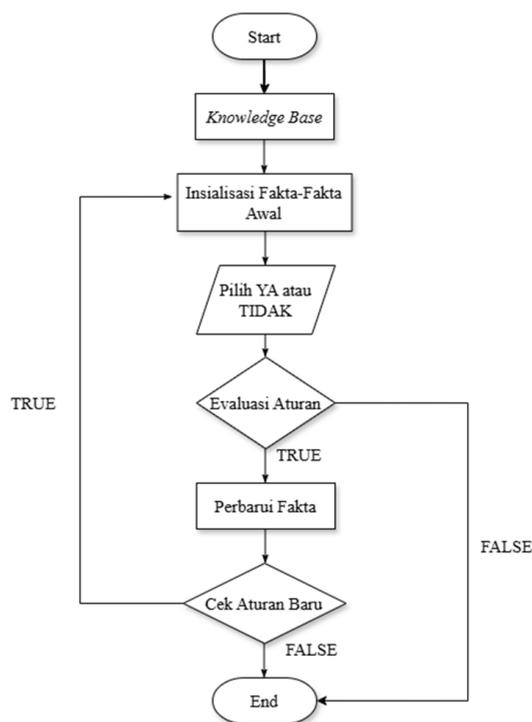
Secara konseptual, sistem pakar adalah bagian dari bidang kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru proses pengambilan keputusan seorang pakar dalam suatu bidang tertentu. Sistem ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu basis pengetahuan (knowledge base), mesin inferensi (inference engine), dan antarmuka pengguna (*user interface*) [3]. Metode inferensi yang sering digunakan dalam sistem pakar adalah forward chaining, yaitu metode penalaran progresif dari fakta-fakta awal menuju kesimpulan. Dalam forward chaining, sistem mulai dari data yang diketahui atau input pengguna, kemudian mencocokkannya dengan aturan IF-THEN untuk menghasilkan kesimpulan. Metode ini bersifat data-driven dan sangat cocok digunakan dalam sistem deteksi penyakit karena pendekatannya yang fleksibel dan responsif terhadap berbagai kombinasi gejala yang mungkin terjadi [4].

Tanaman adenium, meskipun dikenal sebagai tanaman yang tahan kekeringan, tetap rentan terhadap berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh patogen maupun gangguan lingkungan. Salah satu penyakit paling umum adalah busuk akar, yang biasanya disebabkan oleh infeksi jamur *Fusarium* spp. atau *Rhizoctonia solani*. Penyakit ini ditandai dengan batang yang melunak, akar membusuk, dan daun yang menguning dan rontok. Selain itu, bercak daun (leaf spot), yang disebabkan oleh jamur *Alternaria* atau *Cercospora*, sering muncul pada tanaman yang ditanam di lingkungan lembap dan teduh. Gejalanya meliputi munculnya bercak hitam atau coklat pada daun, yang kemudian menyebabkan daun gugur prematur. Kutu putih (*mealybugs*) juga merupakan hama yang sering menyerang adenium, menempel pada batang dan daun muda, mengisap cairan tanaman, dan memicu pertumbuhan jamur jelaga (*sooty mold*) [2]. Serangan-serangan ini jika tidak ditangani dengan cepat dapat mengakibatkan penurunan nilai estetika tanaman, pertumbuhan terhambat, bahkan kematian tanaman secara total.

Dalam konteks penerapan metode inferensi, *forward chaining* memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan dengan *backward chaining*. *Forward chaining* lebih cocok untuk situasi di mana semua data atau gejala sudah tersedia sejak awal, karena proses penalarannya berjalan dari fakta menuju kesimpulan. Hal ini menjadikannya ideal untuk aplikasi diagnosis penyakit, di mana pengguna cukup memasukkan gejala yang diamati dan sistem akan mengolah data tersebut hingga menemukan diagnosis yang paling sesuai. Keunggulan



lain adalah kemudahan pengembangan sistem seiring dengan bertambahnya aturan atau gejala baru [7]. Sebaliknya, backward chaining, yang bekerja secara goal-driven atau dari hipotesis ke fakta, lebih efisien untuk sistem tanya-jawab atau pencarian solusi dari suatu pertanyaan spesifik, namun bisa menjadi kurang efektif jika jumlah gejala sangat banyak dan tidak diketahui secara eksplisit oleh pengguna. Dengan demikian, dalam konteks sistem pakar untuk diagnosis penyakit tanaman seperti adenium, forward chaining dianggap lebih fleksibel dan intuitif bagi pengguna awam.



Gambar 1. Algoritma *Forward Chaining*

Pada gambar 1. iatas menjelaskan Proses forward chaining dalam sistem pakar untuk mendeteksi penyakit busuk akar pada tanaman Adenium dimulai dengan menyusun *knowledge base* yang terdiri dari sejumlah aturan berbentuk logika IF-THEN. Dalam kasus ini, terdapat tiga aturan utama: jika bonggol dan akar membusuk maka disimpulkan busuk akar; jika daun menguning maka busuk akar; dan jika batang mengerut maka busuk akar. Selanjutnya, sistem menerima fakta awal berupa tiga gejala yang teramati pada tanaman, yaitu bonggol dan akar membusuk, daun menguning, serta batang yang mengerut. Berdasarkan fakta tersebut, sistem melakukan evaluasi terhadap aturan-aturan yang ada. Karena ketiga gejala sesuai dengan kondisi pada tiga aturan yang tersedia, maka seluruh aturan dinyatakan terpenuhi. Setelah aturan dijalankan, sistem menyimpulkan bahwa tanaman tersebut terkena penyakit busuk akar. Tidak ada fakta baru yang ditambahkan dalam iterasi ini karena seluruh aturan yang relevan sudah aktif. Hasil akhir dari proses *forward chaining* ini adalah identifikasi penyakit busuk akar berdasarkan gejala yang teramati. Ke depannya, basis pengetahuan dalam sistem dapat diperluas dengan aturan-aturan baru agar diagnosis menjadi lebih akurat dan mencakup jenis penyakit lainnya.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Algoritma





Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis berhasil mengidentifikasi sejumlah penyakit yang umum menyerang tanaman Adenium beserta gejala-gejala khas yang menyertainya. Salah satu penyakit yang paling sering ditemukan adalah busuk akar, yang ditandai oleh gejala seperti bonggol dan akar yang membusuk, daun menguning, serta batang yang mengerut.

1. Tabel Penyakit dan Gejala

Tabel 1. Tabel Penyakit

Kode	Penyakit
P001	Aphid (Kutu Kuning)
P002	Red Spider (Tungau Merah)
P003	Thrips
P004	Fungus Gnath
P005	Mealy Bug (Kutu Putih)
P006	Cendawan <i>Dothiorella sp</i>
P007	Busuk Akar
P008	Busuk Batang
P009	Layu Pucuk
P010	Bakteri
P011	Phomopsis

Tabel 2. Tabel Gejala

Kode	Gejala
G001	Kuncup bunga rontok
G002	Kuncup bunga membusuk
G003	Daun tumbuh tidak sempurna
G004	Daun keriting/mengerut
G005	Daun yang terserang menjadi kusam
G006	Daun rontok
G007	Bunga gagal mekar
G008	Bunga mengering
G009	Terdapat bintik-bintik hitam di kuncup bunga
G010	Ada warna putih seperti tepung biasanya berada di ketiak daun, pucuk daun muda, dan batang, bahkan akar tanaman
G011	Pertumbuhan tanaman tidak normal
G012	Bercak mengering di daun yang disusul dengan warna kuning disekelilingnya
G013	Pucuk ranting membusuk
G014	Bonggol dan akar membusuk
G015	Daun menguning
G016	Batang mengerut
G017	Batang berubah menjadi coklat/hitam
G018	Mengeluarkan bau tidak sedap
G019	Pucuk daun membusuk
G020	Ukuran bunga tidak normal
G021	Pertumbuhan tanaman terhambat





G022	Layu pada cabang dan daun
G023	Kerusakan sebagian besar bonggol
G024	Bintik cokelat di permukaan daun

2. Tabel Keputusan

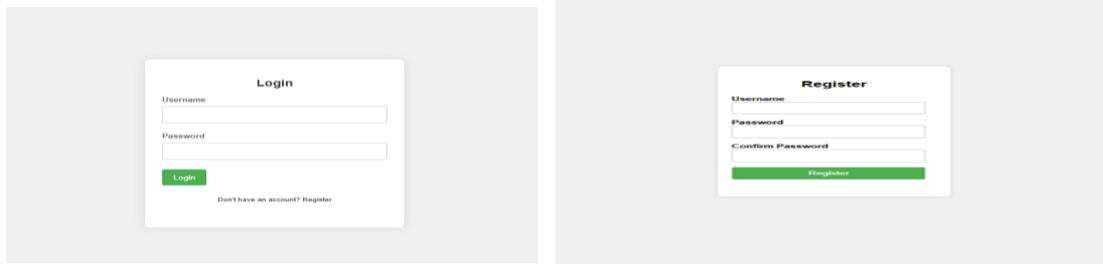
Tabel 3. Tabel Keputusan

Gejala	Penyakit										
	P001	P002	P003	P004	P005	P006	P007	P008	P009	P010	P011
G001	✓										
G002	✓										
G003	✓										
G004	✓	✓									
G005		✓									
G006		✓				✓					✓
G007			✓								
G008			✓	✓							
G009				✓							
G010					✓						
G011					✓						
G012						✓					
G013						✓					
G014							✓				
G015							✓				✓
G016							✓				
G017								✓			
G018								✓			
G019									✓		
G020									✓		
G021									✓		
G022										✓	
G023										✓	
G024											✓

3.2. Implementasi Sistem

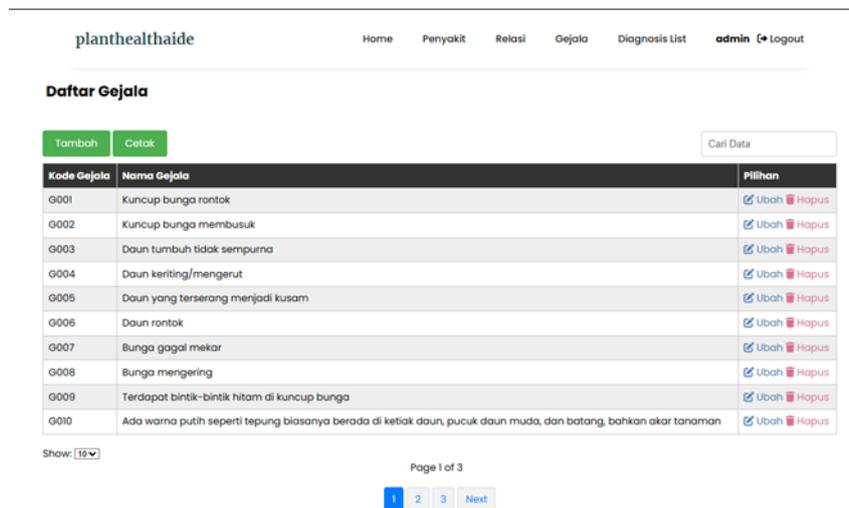
Implementasi sistem pakar deteksi penyakit pada tanaman Adenium berbasis *forward chaining* melibatkan pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan oleh petani maupun penghobi tanaman.





Gambar 2. Implementasi Sistem

Tampilan layar register admin ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana. Pada layar ini, pengguna diminta untuk memasukkan username, password, dan confirm password, lalu menekan tombol register untuk kembali ke halaman login dan masukan kembali username dan password yang telah dibuat dan akan menampilkan halaman utama.

The screenshot shows the 'Daftar Gejala' page. It has a navigation bar with 'Home', 'Penyakit', 'Relasi', 'Gejala', 'Diagnosis List', and 'admin Logout'. Below the title, there are 'Tambah' and 'Cetak' buttons and a search box labeled 'Cari Data'. A table lists 10 symptoms with columns for 'Kode Gejala', 'Nama Gejala', and 'Pilihan'. Each row has 'Ubah' and 'Hapus' links. At the bottom, there is a 'Show: 10' dropdown, 'Page 1 of 3', and pagination buttons for '1', '2', '3', and 'Next'.

Gambar 3. Tampilan Layar Data Gejala

Tampilan layar daftar gejala menyajikan informasi gejala dalam bentuk tabel. Admin juga dapat melakukan operasi tambah, ubah, hapus data serta cetak laporan data gejala.

LAPORAN DATA GEJALA	
Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Kuncup bunga rontok
G002	Kuncup bunga membusuk
G003	Daun tumbuh tidak sempurna
G004	Daun keriting/mengerut
G005	Daun yang terserang menjadi kusam
G006	Daun rontok
G007	Bunga gagal mekar
G008	Bunga mengering
G009	Terdapat bintik-bintik hitam di kuncup bunga
G010	Ada warna putih seperti tepung biasanya berada di ketiak daun, pucuk daun muda, dan batang, bahkan akar tanaman
G011	Pertumbuhan tanaman tidak normal
G012	Bercak mengering di daun yang disusul dengan warna kuning disekelilingnya
G013	Pucuk ranting membusuk
G014	Bonggol dan akar membusuk
G015	Daun menguning
G016	Batang mengerut
G017	Batang berubah menjadi cokelathitam
G018	Menonjolkan bau tidak sedap

Gambar 4. Tampilan Layar Laporan Data Gejala

Tampilan layar laporan data gejala menyajikan laporan data gejala dalam bentuk tabel yang dapat disimpan sebagai softcopy atau di cetak langsung sebagai hardcopy.

planthealthaide Home Penyakit Relasi Gejala Diagnosis List admin (Logout)

Diagnosis List

Cetak Cari Data

Kode	Nama	Jenis Kelamin	Gejala	Penyakit	Tanggal	Pilihan
2	fanny	Male	Daun tumbuh tidak sempurna, Kuncup bunga membusuk, Kuncup bunga rontok	Aphid	2024-08-16 00:00:00	Hapus
3	la	Female	Daun keriting/mengerut, Daun tumbuh tidak sempurna, Kuncup bunga membusuk, Kuncup bunga rontok	Aphid	2024-08-16 00:00:00	Hapus
6	Imelda	Female	Kerusakan sebagian besar bonggol, Layu pada cabang dan daun	Bakteri	2024-08-17 00:00:00	Hapus
12	Ami	Male	Daun keriting/mengerut, Daun tumbuh tidak sempurna, Kuncup bunga membusuk, Kuncup bunga rontok	Aphid	2024-08-18 00:00:00	Hapus

Show: 10 Page 1 of 1

Gambar 5. Tampilan Layar Diagnosis List

Tampilan layar pada halaman Diagnosis List dalam sistem pakar dirancang untuk menyajikan informasi penyakit tanaman Adenium secara sistematis dan mudah diakses. Informasi ditampilkan dalam bentuk tabel, yang memuat kolom-kolom seperti kode diagnosis, nama penyakit, gejala terkait, penyebab, dan solusi penanganan. Setiap baris dalam tabel merepresentasikan satu entri diagnosis yang telah tersedia dalam basis data sistem. Untuk mendukung pengelolaan data, halaman ini dilengkapi dengan fitur-fitur penting yang hanya dapat diakses oleh admin, yaitu tombol Tambah Data untuk menambahkan entri penyakit baru, Ubah untuk mengedit data yang sudah ada, serta Hapus untuk menghapus data diagnosis yang tidak relevan atau sudah tidak digunakan. Selain itu, tersedia juga fitur Cetak Laporan, yang memungkinkan admin mencetak seluruh data diagnosis dalam bentuk laporan hardcopy sebagai dokumentasi atau bahan evaluasi. Desain halaman ini



menekankan kemudahan navigasi, keterbacaan informasi, dan efisiensi manajemen data guna mendukung operasional sistem pakar secara menyeluruh.

3.3. Evaluasi dan Analisis

Evaluasi sistem dilakukan melalui serangkaian uji coba dengan kasus nyata, yaitu dengan menginput beberapa kombinasi gejala yang diamati langsung dari tanaman Adenium yang terinfeksi. Hasil uji menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi penyakit dengan akurasi yang cukup tinggi, yaitu sekitar 90% dari total kasus yang diuji, dengan diagnosis yang sesuai dengan analisis pakar pertanian. Sistem tidak hanya berhasil mengidentifikasi penyakit seperti busuk akar, bercak daun, dan serangan kutu putih, tetapi juga mampu memberikan rekomendasi penanganan yang praktis dan sesuai dengan standar pertanian. Dalam pengujian yang melibatkan pakar tanaman hias dan beberapa pengguna awam, mayoritas memberikan umpan balik positif. Pakar menilai bahwa sistem cukup membantu sebagai alat bantu awal diagnosis, sementara pengguna awam merasa bahwa sistem mudah digunakan, responsif, dan informatif.

Beberapa kelebihan sistem yang diakui adalah proses deteksi yang cepat, tampilan antarmuka yang *user-friendly*, serta efektivitas sistem dalam mengarahkan pengguna menuju diagnosis dan solusi yang tepat. Namun, sistem ini juga memiliki keterbatasan, antara lain jumlah gejala yang masih terbatas, serta ketergantungan penuh pada basis pengetahuan awal yang harus terus diperbarui agar tetap relevan dengan kondisi lapangan. Oleh karena itu, pengembangan sistem lanjutan disarankan untuk memasukkan lebih banyak data gejala dan memperluas cakupan penyakit, serta melibatkan lebih banyak masukan dari pakar secara berkala untuk meningkatkan akurasi dan fleksibilitas sistem.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa sistem pakar deteksi penyakit pada tanaman Adenium berbasis metode forward chaining telah terbukti efektif dalam mendiagnosis beberapa penyakit utama, seperti busuk akar, bercak daun, dan serangan kutu putih, berdasarkan input gejala dari pengguna. Sistem ini memiliki keunggulan dalam hal kecepatan proses inferensi, kemudahan penggunaan, dan kemampuan memberikan rekomendasi penanganan yang sesuai, baik bagi pengguna awam maupun pakar tanaman hias. Meskipun demikian, keberhasilan sistem sangat bergantung pada kelengkapan dan akurasi basis pengetahuan awal, yang menjadi dasar pengambilan keputusan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini memiliki potensi besar untuk ditingkatkan melalui penambahan database gejala dan penyakit yang lebih luas, serta integrasi dengan teknologi Internet of Things (IoT) seperti sensor suhu dan kelembaban yang dapat membantu mendeteksi kondisi lingkungan tanaman secara real-time. Selain itu, penggabungan dengan teknologi Artificial Intelligence (AI), khususnya metode machine learning, dapat memungkinkan sistem belajar dari data kasus baru dan meningkatkan akurasi diagnosis secara adaptif. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi pendekatan hibrida antara sistem pakar berbasis aturan dengan pembelajaran mesin, serta menguji implementasinya dalam skala yang lebih luas, baik secara geografis maupun varietas tanaman, guna mendukung pertanian cerdas dan berkelanjutan.

REFERENASI

- [1] S. , & Widodo and D. Prasetyo, “Persebaran dan Teknik Budidaya Adenium di Kalangan Hobiis Indonesia.” *Prosiding Seminar Nasional Hortikultura Tropika*, vol. 10, no. 1, pp. 34–40, 2018.
- [2] A. , & Sutrisno and S. Hidayat, “Identifikasi dan Pengendalian Penyakit pada Tanaman Hias Adenium di Daerah Tropis.” *Jurnal Agrotek*, vol. 15, no. 2, pp. 89–97, 2021.
- [3] J. C. Giarratano and G. Riley, *Expert systems: principles and programming*. PWS Publishing Co., 1994.





e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)

Vol.9 No.1 (June 2025)

Journal of Information System, Informatics and Computing

Website/URL: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>

Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

- [4] S. J. Russell and P. Norvig, *Artificial intelligence: a modern approach*. pearson, 2016.
- [5] U. W. Kusuma, N. Azizah, and R. Widodo, “Sistem pakar diagnosa penyakit tanaman tomat menggunakan metode forward chaining,” *Nusantara of Engineering (NOE)*, vol. 3, no. 2, pp. 71–75, 2016.
- [6] F. , & Rahayu and D. Santosa, “ ‘Penerapan Sistem Pakar Berbasis Rule-Based pada Diagnosis Penyakit Anggrek.’ ,” *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 120–128, 2020.
- [7] E. Turban, *Decision support and business intelligence systems*. Pearson Education India, 2011.



DOI: 10.52362/jisicom.v9i1.1924

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).