

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. D. Goda and J. R. Bay, "Metode Forward Chaining dalam Sistem Pakar untuk Diagnosis Hama dan Penyakit Tumbuhan," *J. Kecerdasan Buatan dan Apl. Tek.*, vol. 3, no. 3, 2024, [Online]. Available: <https://ioinformatic.org/>
- [2] L. Indrayani and M. M. Kamesrar, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Pinang Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. SISFOKOM (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 12, pp. 162–168, 2023, doi: 10.32736/sisfokom.v12i2.1493.
- [3] G. S. Nasution, "Sistem Pakar dalam Mendiagnosis Hama Blas dan Kresek pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 4, pp. 6–9, 2022, doi: 10.37034/jsisfotek.v4i4.144.
- [4] T. Taufik and Y. Fitrian, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kucing Berbasis Web Mobile," *J. Ilmu Multidisiplin*, vol. 3, no. 3, pp. 242–250, 2024, doi: 10.38035/jim.v3i3.763.
- [5] Prahasti, N. Qurniati, and V. N. Sari, "Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagonis Penyakit Tanaman Tomat," *J. Media Infotama*, vol. 20, no. 1, p. 355, 2024.
- [6] D. Y. Alindi, R. Idmayanti, and T. Lestari, "Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Cabai Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android," *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 74–81, 2023, doi: 10.30630/jitsi.4.2.117.
- [7] Fernando Ramadhan, Yuhandri, and Gunadi Widi Nurcahyo, "Penerapan Forward Chaining dan Metode Certainty Factor dalam Merancang Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kepribadian," *J. KomtekInfo*, vol. 11, no. 4, pp. 213–221, 2024, doi: 10.35134/komtekinfo.v11i4.548.
- [8] K. et Al, *Pinang*. 2021.
- [9] R. T. P. Pandian *et al.*, "First report of Phytophthora palmivora (E. J. Butler) E. J. Butler, 1919 causing fruit rot in Areca triandra Roxb. ex Buch.-Ham. from India," *Australas. Plant Pathol.*, vol. 50, no. 4, pp. 495–499, 2021, doi: 10.1007/s13313-021-00802-3.
- [10] P. Balanagouda, H. Vinayaka, H. P. Maheswarappa, and H. Narayanaswamy, "Phytophthora diseases of arecanut in India: prior findings, present status and future prospects," *Indian Phytopathol.*, vol. 74, no. 3, pp. 561–572, 2021, doi: 10.1007/s42360-021-00382-8.
- [11] J. A. Hutagaol, "Hama Dan Penyakit Penting Tanaman Pinang Betara Komoditas Unggulan Spesifik Lokasi Jambi," 2023.
- [12] B. G. Naik, H. P. Maheshwarappa, G. Nagamma, and S. Latha, "Management of Fruit Rot Disease of Arecanut (Areca catechu L.) caused by (Phytophthora meadii Mc Rae.)," *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.*, vol. 8, no. 04, pp. 837–847, 2019, doi: 10.20546/ijcmas.2019.804.094.





- [13] A. Josephraj Kumar, "Integrated management of pests and diseases for the successful cultivation of Coconut, Arecanut and Cocoa," no. December, pp. 59–65, 2022.
- [14] C. Kanatiwela-de Silva, M. Damayanthi, R. De Silva, M. Dickinson, N. de Silva, and P. Udagama, "Molecular and scanning electron microscopic proof of phytoplasma associated with areca palm yellow leaf disease in Sri Lanka," *Plant Dis.*, vol. 99, no. 11, p. 1641, 2015, doi: 10.1094/PDIS-01-15-0072-PDN.
- [15] L. U. Khan, R. Zhao, H. Wang, and X. Huang, "Recent advances of the causal agent of yellow leaf disease (YLD) on areca palm (*Areca catechu* L.)," *Trop. Plants*, vol. 2, no. 1, 2023, doi: 10.48130/TP-2023-0007.
- [16] L. U. Khan, X. Cao, R. Zhao, H. Tan, Z. Xing, and X. Huang, "Effect of temperature on yellow leaf disease symptoms and its associated areca palm velarivirus 1 titer in areca palm (*Areca catechu* L.)," *Front. Plant Sci.*, vol. 13, no. October, pp. 1–11, 2022, doi: 10.3389/fpls.2022.1023386.
- [17] K. B. Palanna, K. R. Shreenivasa, S. Basavaraj, and T. Narendrappa, "Review of Genus *Ganoderma* causing Basal Stem Rot (Coconut) and Foot Rot (Arecanut) with Respect Etiology and Management," *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.*, vol. 9, no. 4, pp. 1434–1455, 2020, doi: 10.20546/ijemas.2020.904.170.
- [18] S. Thangeswari, A. Karthikeyan, and H. P. Maheswarappa, "Management of basal stem rot disease in coconut through fungicides," *J. Plant. Crop.*, vol. 47, no. 3, pp. 207–210, 2019, doi: 10.25081/jpc.2019.v47.i3.6058.
- [19] Nagesh, N. Adivappar, H. C. Swathi, H. P. Sudeep, and Pruthviraj, "Survey and identification of pathogens causing leaf spot disease of arecanut in selected areas of hill zone of Karnataka," *J. Plant. Crop.*, vol. 51, no. 3, pp. 108–117, 2023, doi: 10.25081/jpc.2023.v51.i3.8860.
- [20] G. M. Hegde, "Field efficacy of fungicides to manage leaf spot of areca nut," *Adv. Plants Agric. Res.*, vol. 8, no. 6, pp. 496–498, 2018, doi: 10.15406/apar.2018.08.00374.
- [21] S. Aprilia, R. Agustin, M. Marthalena, V. H. Pranatawijaya, and R. Priskila, "Sistem Pakar Rekomendasi Obat Berdasarkan Gejala Penyakit Menular Umum Di Masyarakat Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4258.
- [22] H. Rani and N. Amelia, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining efektif dengan alur kerja mulai dari pemilihan gejala hingga keluaran diagnosis yang (Danga , Ray , & Priyastiti , 2025). Secara keseluruhan , literatur menunjukkan tren pen," *J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 6, no. September 2025, 2026.
- [23] F. Y. B. Islahul Fikri, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit pada Cabai Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 427–442, 2025, doi: 10.55606/juitik.v5i3.1621.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

- [24] N. Kholilah, S. Rohman, and D. P. Utomo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Jagung Menggunakan Metode Certainty Factor," *Biner J. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 58–64, 2023, doi: 10.32699/biner.v2i1.4239.
- [25] M. D. Haqewi, R. Dijaya, and C. Taurusta, "Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Untuk Mengatasi Resiko Kecanduan Handphone Pada Anak Berdasarkan Perilaku Sehari-Hari," vol. 10, no. 2, pp. 2709–2716, 2026.
- [26] S. Hendrian, "Implementasi Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar Pemilihan Jurusan Sekolah Menengah Atas," *J. Tek. Mesin, Ind. Elektro dan Inform.*, vol. 4, pp. 295–302, 2025, doi: 10.55606/jtmei.v4i1.4822.
- [27] M. A. Nururwan, I. R. Wulandari, Y. Astuti, and W. Widayani, "Implementasi Metode Forward Chaining dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sinusitis," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 101–112, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2630.
- [28] R. Dian, S. Sumijan, and Y. Yuhandri, "Sistem Pakar dalam Identifikasi Kerusakan Gigi pada Anak dengan Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 2, pp. 65–70, 2020, doi: 10.37034/jsisfotek.v2i3.24.
- [29] E. Hudianti, D. Maulana, and M. A. Nugroho, "Implementasi Progressive Web Apps Untuk Sistem Pengelolaan Potensi Desa Wisata Kali Opak Tujuh Bulan," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 86–90, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.964.
- [30] I. Yuswandi, Dwi Yuli Prasetyo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kepiting Bakau Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *J. Inform. Prog.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–10, 2022, doi: 10.56708/progres.v14i1.300.
- [31] F. Jeraman, N. Faizah, and L. Koryanto, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Padi Kecamatan Satarmese Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis Web dengan Metode Forward Chaining," *Comput. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 73–81, 2023, doi: 10.58477/cj.v1i1.66.
- [32] T. Pradana, M. Z. Ilmi, and T. Arifianto, "Pengembangan Sistem Pakar Pemilihan Jamu Dengan Diagnosa Penyakit Pada Manusia Dengan Metode Forward Chaining," *J. Ilm. Inform.*, vol. 9, no. 01, pp. 11–18, 2021, doi: 10.33884/jif.v9i01.3661.
- [33] A. L. Kalua, Veronika H, and D. T. Salaki, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Malaria dengan Certainty Factor dan Forward Chaining," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–34, 2022, doi: 10.58602/itsecs.v1i1.10.
- [34] Usman Syahrul, "Penerapan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ginjal Application Of Certainty Factor And Forward Chaining Methods In Expert System To Diagnose Kidney Disease Syahrul Usman 2," *IJI Publ.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

32, 2020.

- [35] Asbahani Adytia, "Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Tanaman Pinang Yang Diserang Penyakit Dengan Metode Forward Dan Backward Chaining di Kabupaten Pidie," *Sagita Acad. J.*, vol. 2, no. 3, pp. 154–162, 2024, doi: 10.61579/sagita.v2i3.229.
- [36] M. Siddik Hasibuan and D. Wahyu Habibi Hutabarat, "Sistem Pakar Diagnosis Awal Penyakit Faringitis Dan Laringitis Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 3, pp. 1137–1146, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [37] A. Firmando, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Bronkho Pneumonia Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Jar.*, vol. 4, no. 1, pp. 44–53, 2023, doi: 10.63703/sisfotekjar.v4i1.63.
- [38] R. Fildansyah, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Progressive Web Apps Untuk Rekomendasi Pemilihan Program Studi," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 19–29, 2021, doi: 10.35508/jicon.v9i1.3703.
- [39] Muhammad Januar Pribadi, Agung Brastama Putra, and Rizka Hadiwiyanti, "Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor," *Router J. Tek. Inform. dan Terap.*, vol. 2, no. 3, pp. 97–108, 2024, doi: 10.62951/router.v2i3.150.
- [40] Z. M. Iskhak, E. Darmanto, and S. Muzid, "Integrasi Sistem Pakar Forward Chaining dan Decision Tree untuk Deteksi Hama berbasis WhatsApp," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 560–569, 2025, doi: 10.29408/edumatic.v9i2.31189.
- [41] S. Ainah, Y. N. C. Khotimah, A. Maharani, V. H. Pranatawijaya, and R. Priskila, "Implementasi Sistem Pakar Forward Chaining pada Deteksi Penyakit Tanaman Selada," *J. Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, pp. 241–253, 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i1.13613.

LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi



Gambar Lampiran 1. Dokumentasi di Dinas Perkebunan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



Gambar Lampiran 2. Dokumentasi di Dinas Perkebunan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



Gambar Lampiran 3. Dokumentasi Wawancara Data Penyakit Pinang



Gambar Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara Data Penyakit Pinang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



Gambar Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara Data Penyakit Pinang

PENYAKIT DAN GEJALA TANAMAN PINANG				
PENYAKIT	GEJALA	MB	MD	SOLUSI DAN PENANGANAN
Busuk Buah <i>Phytophthora palmivora</i>	Bercak kebasahan pada permukaan buah	0.8	0	1. Pangkas dan musnahkan buah terinfeksi 2. Semprotkan fungisida berbahan aktif tembaga (copper hydroxide) atau metalaksil sesuai dosis
	Bercak dimulai dari bagian dekat kelopak (calyx)	0.8	0	3. Perbaiki drainase kebun agar tidak tergenang air
	Buah membusuk dan gugur sebelum matang	0.6	0	4. Sanitasi kebun rutin; buang sisa buah busuk
	Dau muda/janur menguning	0.6	0	5. Hindari pelukaan mekanis pada buah
Busuk Pucuk <i>Phytophthora palmivora</i>	Dau muda berubah kecokelatan dan layu	0.8	0	1. Segera potong dan bakar bagian pucuk yang terinfeksi
	Pucuk tanaman membusuk dan mudah dicabut	0.8	0	2. Aplikasikan fungisida sistemik berbahan metalaksil atau fosetil-Al pada bekas potongan
	Pucuk mengeluarkan bau busuk menyengat	0.8	0	3. Oleskan pasta fungisida (bordeaux mixture) pada luka
	Dau bawah menguning bertahap menuju pucuk	0.8	0	4. Perbaiki drainase di sekitar pangkal pohon
	Ukuran dau mengecil (kerdil)	0.8	0	5. Hindari pemupukan N berlebihan (merangsang pertumbuhan lunak)
Menguning Dau <i>Phytoplasma</i>	Ruas batang memendek	0.8	0	1. Kendalikan serangga vektor (wereng, kutu dau) dengan insektisida sistemik
	Produksi buah menurun drastis hingga berhenti	0.6	0	2. Cabut dan bakar pohon yang terinfeksi berat untuk cegah penularan
Ganoderma <i>Ganoderma lucidum</i>	Dau bagian bawah menguning dan terkulai	0.6	0	3. Gunakan bibit sehat bersertifikat bebas phytoplasma
	Jaringan kayu pangkal batang membusuk berwarna coklat gelap	0.8	0	4. Lakukan pemupukan berimbang (K tinggi untuk meningkatkan ketahanan)
				5. Isolasi pohon sakit agar vektor tidak berpindah ke pohon sehat
				1. Cabut dan bakar pohon terinfeksi beserta akarnya secara menyeluruh
				2. Sterilkan tanah bekas pohon dengan kapton atau fungisida berbahan trikoderma
				3. Hindari penanaman di lahan bekas kelapa sawit/kelapa tanpa

Gambar Lampiran 6. Data Penyakit dan Gejala Tanaman Pinang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

	Muncul tubuh buah jamur setengah lingkaran di pangkal batang	0.8	0	perlakuan tanah 4. Aplikasi agen hayati <i>Trichoderma harzianum</i> di sekitar perakaran 5. Lakukan rotasi tanaman dan perbaiki drainase lahan
Bercak Daun <i>Colletotrichum</i> / <i>Pestalotiopsis</i>	Muncul bercak kecil cokelat tua/hitam pada daun	0.6	0	1. Pangkas daun terinfeksi dan musnahkan (jangan dibiarkan di kebun) 2. Semprotkan fungisida berbahan mankozeb atau klorotalonil secara berkala 3. Hindari kelembapan berlebihan; atur jarak tanam agar sirkulasi udara baik 4. Gunakan bibit sehat dan steril di pembibitan 5. Kurangi stres tanaman dengan pemupukan dan pengairan yang cukup
	Bercak menyatu, daun tampak terbakar (nekrosis)	0.8	0	

Tembilahan, 17 April 2026
Suprati S.P.

Gambar Lampiran 7. Data Penyakit dan Gejala Tanaman Pinang



Gambar Lampiran 8. Dokumentasi Observasi ke Kebun Pinang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri



Gambar Lampiran 9. Dokumentasi Bersama Pemilik Kebun Pinang



Gambar Lampiran 10. Dokumentasi Dikebun Pinang