

SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Nama Mahasiswa : Muhammad Lovano Adjie Senjaya

Nim : 6304221449

Dosen Pembimbing : Depandi Enda, S.ST., M.Kom.

ABSTRAK

Tanaman cabai merupakan komoditas hortikultura penting di Indonesia, namun produktivitasnya sering terhambat oleh serangan penyakit yang sulit diidentifikasi oleh petani awam. Keterlambatan dalam mendiagnosa gejala mengakibatkan penanganan yang tidak tepat dan kerugian hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pakar deteksi penyakit tanaman cabai yang mampu memberikan rekomendasi pestisida berdasarkan gejala yang dialami. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Forward Chaining* untuk proses penalaran dari fakta gejala untuk menuju kesimpulan penyakit. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) dengan bahasa pemrograman PHP dan *Framework* Laravel. Data penelitian diperoleh melalui studi literatur dan wawancara seorang pakar. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem, mulai dari data gejala, penyakit, pestisida, hingga aturan (rule), berjalan sesuai rancangan. Validasi hasil sistem membandingkan dengan diagnosa tiga orang pakar menggunakan uji *Fleiss' Kappa* menghasilkan nilai 0,464, yang menunjukkan tingkat kesepakatan dalam kategori "Sedang". Dengan demikian, sistem pakar ini layak digunakan sebagai alat bantu bagi petani dalam mengidentifikasi penyakit tanaman cabai secara dini dan menentukan pemilihan pestisida yang akurat secara mandiri.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Cabai, Forward Chaining, pestisida, Fleiss' Kappa.

EXPERT SYSTEM FOR DETECTING CHILIPLANT DISEASES USING THE FORWARD CHAINING METHOD

Nama Mahasiswa : Muhammad Lovano Adjie Senjaya

Nim : 6304221449

Dosen Pembimbing : Depandi Enda, S.ST., M.Kom.

ABSTRACT

Chili plants are a vital horticultural commodity in Indonesia, yet their productivity is frequently hindered by disease outbreaks that are difficult for novice farmers to identify. Delays in diagnosing symptoms often lead to improper treatment and significant crop losses. This study aims to develop an expert system for detecting chili plant diseases that provides pesticide recommendations based on observed symptoms. The system is built using the Forward Chaining method for reasoning from symptomatic facts to disease conclusions. The software development follows the Rapid Application Development (RAD) methodology, implemented with the PHP programming language and Laravel framework. Research data were gathered through literature reviews and interviews with plant experts. Black box testing results indicate that all system functions—including symptom data management, disease records, and rule sets—operate as designed. System validation, conducted by comparing results with diagnoses from three experts using the Fleiss' Kappa test, yielded a value of 0.464, placing the agreement level in the "Moderate" category. Consequently, this expert system is a viable tool for farmers to perform early identification of chili plant diseases and accurately determine the appropriate pesticides independently.

Keywords : Sistem Pakar, Cabai, Pestisida, Forward Chaining, Fleiss' Kappa.