

RINGKASAN

Perancangan Sistem Pakar Berbasis *Rule-Based* dan *Weighted Product* untuk Rekomendasi Obat Pertanian pada Tanaman Cabai. Rendy Maulana Sugiharto, NIM E41222825, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember. Dibimbing oleh Dia Bitari Mei Yuana, S.ST., M.Tr.Kom.

Produktivitas tanaman cabai di Indonesia masih tergolong rendah akibat serangan penyakit tanaman seperti antraknosa, layu fusarium, dan busuk buah. Permasalahan utama yang dihadapi petani, khususnya di Kecamatan Mangaran, Kabupaten Situbondo, adalah keterbatasan pengetahuan dalam mengidentifikasi penyakit secara akurat dan cepat, sehingga sering terjadi kesalahan dalam pemilihan dan penggunaan pestisida maupun fungisida.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem pakar berbasis web yang menggabungkan metode *Rule-Based* (*forward chaining*) dan *Weighted Product* (WP). Metode *Rule-Based* digunakan untuk menentukan kemungkinan penyakit berdasarkan gejala yang diinput pengguna melalui 15 aturan IF–THEN (R01–R15) yang mencakup 5 jenis penyakit dan 10 gejala. Metode *Weighted Product* diterapkan untuk menghitung nilai preferensi dan meranking kandidat penyakit ketika *Rule-Based* menghasilkan lebih dari satu hasil diagnosis. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel 12 dan basis data MySQL.

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh 12 skenario Black Box Testing berjalan dengan tingkat kesesuaian 100%. Pada pengujian metode *Weighted Product* terhadap 5 skenario kombinasi gejala, hasil diagnosis sistem menunjukkan tingkat kesesuaian 100% terhadap hasil validasi pakar pertanian. Sistem secara otomatis menampilkan rekomendasi obat yang telah divalidasi pakar, mencakup 5 jenis obat (O01–O05), mulai dari fungisida berbahan aktif benomil untuk Layu Fusarium hingga bakterisida berbahan aktif streptomisin untuk Busuk Buah Basah, sehingga petani dapat melakukan diagnosis dan memperoleh rekomendasi penanganan secara mandiri melalui browser tanpa instalasi tambahan.