

ABSTRAK

Kacang kedelai adalah bahan baku makanan yang banyak digunakan diberbagai jenis olahan makanan. Khususnya di Indonesia, kacang kedelai merupakan olahan utama makanan khas Indonesia seperti tempe dan tahu, serta sebagai bahan utama olahan susu yaitu susu kedelai. Sebagai bangsa yang berketergantungan terhadap impor sebanyak 2 juta ton kedelai setiap tahunnya, petani Indonesia hanya mampu memenuhi 60% kebutuhan di dalam negeri. Adapun faktor yang menyebabkan menurunnya produksi diantaranya adalah luas lahan dan kelembapan. Budidaya kedelai terbagi atas dua yaitu, budidaya kering dan budidaya jenuh air. Pada penelitian ini menggunakan cara budidaya jenuh air, karena budidaya jenuh air sudah terbukti lebih efisien dan menghasilkan produksi lebih tinggi dibandingkan budidaya kering. Dari uraian permasalahan diatas peneliti membuat sebuah solusi yaitu alat agroteknologi dalam proses penanaman kacang kedelai yang berbasis sistem *embedded*. Untuk mendukung alat tersebut dibuat sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat memonitor pertumbuhan kedelai dan mengontrol air saat tanaman dibanjiri yang diolah menggunakan metode *fuzzy logic*. Kontrol air dipengaruhi dari tiga variabel linguistik yaitu suhu, kelembaban udara dan kelembaban tanah. Tampilan antar muka dari aplikasi sistem pakar ini hanya akan menampilkan data gambar dan data suhu, kelembaban udara, dan kelembaban tanah. Melalui pembuatan alat agroteknologi dan sistem kontrol sebagai pendukungnya diharapkan mampu meningkatkan produksi kedelai dalam negeri.

Kata kunci : Kedelai, Budidaya Jenuh Air, Sistem Pakar, *fuzzy logic*.