

# RANCANG BANGUN SISTEM PENGATURAN NUTRISI HIDROPONIK TANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FUZZY* PADA KEBUN EDUKASI WISATA KM 12

Nama : Muhammad Yajid Ansari  
NIM : 04181062  
Dosen Pembimbing Utama : Mifta Nur Farid, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Himawan Wicaksono, S.ST., M.T.

## ABSTRAK

Kebun Edukasi Wisata KM 12 merupakan sebuah lahan perkebunan yang dimanfaatkan sebagai penghasil pangan serta dijadikan tempat edukasi tentang berkebun. Belakangan ini terdapat berbagai macam inovasi yang dilahirkan guna mengefisienkan sistem perkebunan salah satunya adalah sistem hidroponik. Telah dilakukan wawancara kepada pemilik kebun edukasi KM 12. Adapun permasalahan yang dihadapi petani pada perkebunan hidroponik tersebut adalah Pengaturan nutrisi dan aliran air pada tanaman yang masih belum optimal sehingga seringkali mengalami gagal panen dan hasil panen yang tidak maksimal. Oleh karena itu dirancanglah alat rancang bangun sistem pengaturan nutrisi hidroponik tanaman selada (*lactuca sativa*) dengan menggunakan metode *fuzzy* pada kebun edukasi wisata km 12. Adapun target penelitian ini yaitu perancangan alat yang mampu mengatur jumlah kadar nutrisi dan air yang dibutuhkan oleh tanaman sesuai dengan nilai yang ditentukan berdasarkan output *fuzzy*, serta menganalisis metode *fuzzy* yang akan diterapkan pada alat. Sehingga diharapkan dapat memberikan solusi pada perkebunan hidroponik di Kebun Edukasi Wisata KM 12 bisa lebih di optimalkan lagi. Hasil penerapan logika *fuzzy* pada alat telah mengeluarkan output durasi penyiraman yang sesuai, dimana pada proses kalibrasi sensor memiliki *error* rata-rata 0% untuk sensor pH, 1% untuk sensor TDS, dan 0.76% untuk sensor jarak. Ketercapaian *setpoint* pH meter memiliki *error* rata-rata 3,33%, Sensor TDS meter memiliki *error* rata-rata 0%, dan pada sensor jarak memiliki *error* rata-rata 13,33%. Hasil penerapan alat yang dilakukan selama lima hari didapatkan bahwa nilai pH sesuai dengan batas kebutuhan tanaman yaitu di angka 6 sampai dengan 7 dengan nilai *error* rata-rata 0%, begitu juga kebutuhan PPM yaitu di angka 560 sampai dengan 840 dengan nilai *error* rata-rata 0%, dan ketinggian bak penampungan utama dengan nilai rata-rata 10,5 cm dengan nilai *error* rata-rata 7%. sehingga dapat dikatakan alat berfungsi dengan baik.

**Kata Kunci:** *Fuzzy, Hidroponik, Nutrisi, Setpoint*