

RANCANG BANGUN SISTEM PENGHITUNG BIBIT IKAN LELE (*Clarias sp*) BERBASIS ARRAY SENSOR *OPTOCOUPLER*

Nama Mahasiswa : Renaldi Tri Saputra
NIM : 11201083
Dosen Pembimbing Utama : Bobby Mugi Pratama, S.Si., M.Han.
Pembimbing Pendamping : Riska Kurniyanto Abdullah, S.T., M.Kom.

ABSTRAK

Budidaya ikan lele merupakan salah satu sektor penting dalam industri perikanan yang mengalami peningkatan permintaan pasar. Namun, proses penghitungan bibit ikan yang masih dilakukan secara manual sering kali memakan waktu dan rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penghitung bibit ikan lele berbasis array sensor *optocoupler* yang terintegrasi dengan mikrokontroler ESP32. Sistem ini dirancang agar mampu menghitung jumlah ikan secara otomatis, akurat, dan efisien, serta menampilkan data hasil perhitungan secara *real-time* melalui layar *OLED* dan mencatatnya ke Google Sheets secara daring. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *Mean Absolute Error (MAE)* untuk mengukur tingkat akurasi sistem, serta evaluasi terhadap kapasitas pemrosesan. Hasil dengan pengujian 100 ekor ikan menunjukkan nilai *MAE* terbaik sebesar 0.4 pada ambang batas *threshold* 1800. Sistem juga mampu mendeteksi pergerakan ikan secara simultan melalui lima jalur sensor, dengan waktu proses didapatkan 2 ikan per detik. Keseluruhan sistem terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi waktu dan keakuratan penghitungan bibit ikan lele, sehingga dapat memberikan solusi teknologi tepat guna bagi para pembudidaya.

Kata kunci: ESP32, *optocoupler*, lele, otomatis, array, *MAE*