

PENERAPAN AQUAPONIC-RECIRCULATING AQUACULTURE SYSTEM (A-RAS) UNTUK BUDIDAYA LELE BERBASIS IOT

Ridwan Thoriq Brahmastyo Adi¹, Helmy Widyantara², Muhammad Adib Kamali³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Surabaya

¹ridwanthoriq@students.telkomuniversity.ac.id, ²helmywidyantara@telkomuniversity.ac.id,

³Adibkamali@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Teknologi Aquaponics-Recirculation Aquaculture System (A-RAS) menggabungkan prinsip resirkulasi antara akuakultur dan hidroponik. Dengan A RAS, air yang menjadi aspek utama dalam keberhasilan akuaponik dapat terjaga secara optimal. Penelitian ini mengkombinasikan peternakan lele dan tumbuhan hidroponik. Mengingat bahwa kotoran ikan lele dan sisa makanan dapat mencemari air dengan kadar amonia yang tinggi, maka diperlukan suatu sistem filtrasi yang dapat mengonversi amonia (NH₃) dan nitrit (NO₂⁻) menjadi nitrat (NO₃⁻), senyawa nitrogen yang berguna sebagai nutrisi tumbuhan. setelah air menjadi bersih dan mempunyai kadar oksigen yang tinggi, air tersebut dialirkan kembali ke kolam ikan lele. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem cerdas dalam budidaya akuaponik dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT), dengan menerapkan metode thresholding pada sistem IoT akuaponik, memungkinkan mendapatkan data real-time yang akurat terhadap pH dan kadar gas amonia pada air. Dalam situasi di mana sensor mendeteksi anomali, sistem merespons dan mengambil tindakan otomatis berupa injeksi cairan penetral yang menjaga kadar optimal bagi air, yaitu kisaran pH 5,5 – 9,5

Kata kunci : internet of things (IoT), aquaponics-recirculation aquaculture system (A-RAS)
