

## ABSTRAK

Budidaya lobster air tawar sangat dipengaruhi oleh kualitas air, yaitu kadar pH air dan suhu air pada kolam budidaya lobster air tawar tersebut. Kadar pH dan suhu air harus dijaga stabil pada pH 6-8 dan suhu 20°C-31°C. Namun, pemantauan kualitas air saat ini masih dilakukan secara konvensional sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi waktu dalam budidaya lobster air tawar ini. Terutama pada musim pancaroba, dimana cuaca berubah tidak menentu. Hal ini sangat berpengaruh pada kadar pH dan suhu air yang harus dijaga stabil dengan cara dimonitor secara berkala.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *monitoring* kualitas air pada kolam lobster air tawar, agar proses *monitoring* kualitas air dapat berjalan secara efisien. Proses *monitoring* dilakukan dengan memanfaatkan jaringan LoRa sebagai sistem komunikasi jarak jauh. Sehingga, peternak lobster air tawar tidak perlu datang langsung ke kolam budidaya untuk melakukan pengecekan kualitas air. *Monitoring* ini dapat dilakukan sesuai waktu yang diinginkan secara otomatis dan dapat dimonitor secara *real-time*. Rancang bangun komunikasi sistem yang dibuat berbasis *Internet of Things (IoT)*. Data sensor dari *node* dikirim ke *gateway* kemudian diteruskan ke *IoT Cloud Platforms*.

Hasil dari pengujian menunjukkan tingkat akurasi sensor diatas 99% dengan nilai error sensor suhu 0,022% dan nilai error sensor pH 0,012%, sehingga sensor dinyatakan layak untuk digunakan. Pada sistem komunikasi dilakukan pengujian jarak pada NLoS terhadap nilai *throughput*, *delay*, *packet*. Komunikasi berhasil dilakukan pada LoRa antara *node* dan *gateway* pada jarak NLoS sejauh 750m. Data yang diterima *gateway* berhasil dimonitor pada *Thingspeak* secara *real-time*.

**Kata Kunci:** *Lobster air tawar, Kualitas Air, IoT, LPWAN, IoT Cloud Platforms.*