

ABSTRAK

Kebutuhan ikan dunia menurut FAO, organisasi pangan PBB pada tahun 2018 mengalami pertumbuhan melebihi pertumbuhan populasi penduduk dunia. Menurut direktur jenderal perikanan Budi daya Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), hal itu harus dimanfaatkan dengan menggenjot produksi ikan lele nasional untuk memperluas pasar ekspor ke beberapa negara. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dengan menjaga kualitas air sebagai media hidup ikan lele tersebut.

Pada tugas ini dibuat sebuah sistem yang digunakan untuk memantau kualitas air. Sistem ini berbasis *wireless sensor network* yang hasil dari pemantauan dapat dilihat pada halaman *web*. Sistem ini terdiri dari sensor pH dan sensor suhu digunakan pada *nodemcu* yang akan terhubung ke *broker MQTT*.

Berdasarkan hasil pengujian, pengujian pada sensor *node* 1 didapatkan persentase *error* untuk sensor ph sebesar 0,683 % dan 0,88027 % untuk sensor suhu. Dan pada sensor *node* 2 didapatkan persentase *error* 0,575041% untuk sensor ph dan 0,76137% untuk sensor suhu. Pada pengujian QOS sensor *node* ke *broker MQTT* didapatkan nilai *delay* terbesar pada jarak 30 meter dengan 1 *node* sebesar 543,3 ms dan terkecil pada jarak 20 meter dengan 4 *node* dengan *delay* 4,836 ms. Nilai *throughput* terbesar didapatkan pada jarak 5 meter dengan 4 *node* sebesar 1068 Bps dan nilai *throughput* terkecil pada jarak 30 meter dengan 1 *node* sebesar 313,5 Bps.

Kata Kunci : *Sensor, Ikan, Air, Wireless Sensor Network.*