

## ABSTRAK

Penerapan teknologi revolusi industri 4.0 pada bidang perikanan di Indonesia memiliki persentase sebesar 8% sehingga perlu dikembangkan dengan melakukan perancangan sistem yang terintegrasi. Pada bidang perikanan kualitas air berperan penting sebagai media pembibitan ikan. Perancangan sistem yang terintegrasi dapat dilakukan untuk menjaga kualitas air dengan cara melakukan perancangan sistem berbasis IoT. Pengendalian kualitas air bertujuan untuk menurunkan angka kematian ikan dengan cara melakukan perancangan sistem *Smart Fish Pond* berbasis IoT. Perancangan sistem bertujuan untuk memonitor variabel pH dan suhu serta dapat mengendalikan variabel pH dengan cara menurunkan pH sesuai dengan kebutuhan tambak. Metode yang digunakan pada perancangan *Smart Fish Pond* berbasis IoT untuk pengendalian kualitas air menggunakan metode *waterfall*. Teknik pengambilan data dengan melakukan *voice of customer* pada petani ikan. Perancangan sistem pada komponen *input* terdiri dari sensor pH dan sensor suhu, pada komponen inti terdiri dari espressif ESP32 yang dapat terhubung *firebase* melalui jaringan internet dan terhubung dengan aplikasi pada *smartphone*, dan pada komponen *output* terdiri dari pompa air yang dapat mengalirkan cairan penurun pH (EM4). Prosedur untuk implementasi IoT dengan bantuan sensor untuk membaca variabel pH dan suhu, kemudian variabel tersebut dapat dipantau dan dikontrol dengan pengguna melalui aplikasi pada *smartphone*, kemudian melakukan perintah pada pompa air. Sehingga dapat disimpulkan sistem *Smart Fish Pond* yang telah dirancang dapat memantau dan mengontrol kualitas air secara berkala pada tambak yang dapat menurunkan angka kematian ikan hingga 46%.

Kata Kunci: IoT, *Smart Fish Pond*, *Automation*, *Smart Pond*, *Firestore*