

**ABSTRAK**

Judul : Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Hias Air Tawar Berbasis IoT (*Internet of Things*)  
Nama : Wahyu Dewantoro  
Program Studi : Teknik Informatika

Ikan hias adalah hasil budidaya yang sangat diminati oleh berbagai lapisan masyarakat baik di dalam maupun di mancanegara. Di Indonesia pada tahun 2012 berkembang sebesar 115,16 persen. Ikan hias memiliki kapasitas dalam berbagai kondisi yang sangat dipengaruhi oleh nilai batas alami, misalnya, keadaan air, suhu, dan tingkat keasaman (pH/ *Potensial of Hidrogen*), kekeruhan air. Batasan-batasan ini harus secara konsisten diamati untuk kelangsungan hidupnya. Karena permasalahan tersebut diperlukan sistem untuk mengawasi kualitas air dan dapat diakses di mana saja dengan menggunakan IoT (Internet of Things). Dalam membangun sistem pemeriksaan kualitas air untuk pengembangan ikan hias air tawar berbasis IoT menggunakan PIECES dan metode *prototype* pengembangan dan perencanaan dengan diagram *Unified Modelling Language*. Sensor yang digunakan adalah sensor pH-4502C untuk mengukur tingkat pH/tingkat keasaman pada air kolam atau aquarium, sensor DS18B20 untuk mengukur suhu pada air kolam atau aquarium, sensor turbidity SEN0189 untuk mengukur tingkat kekeruhan pada air kolam atau aquarium, buzzer yang berfungsi sebagai aksi sistem ketika air pada kolam keruh, dan juga relay berfungsi sebagai aksi untuk menyalakan pompa pH naik atau pH turun ketika nilai pH di kurang baik, serta mikrokontroler ESP32 yang digunakan untuk mengolah data sensor dan mengirim data sensor melalui jaringan wireless, data yang dikirim oleh ESP32 dapat di monitoring melalui aplikasi android.

Kata Kunci : *IoT; ESP32; Monitoring Air; pH Suhu; Turbidity*

**ABSTRACT**

Title : Design of Water Quality Monitoring System in Freshwater Ornamental Fish Cultivation Based on IoT (Internet of Things)  
Name : Wahyu Dewantoro  
Study Program : Informatics Engineering

Ornamental fish is the result of cultivation that is in great demand by various levels of society both at home and abroad. In Indonesia in 2012 it grew by 115.16 percent. Ornamental fish have capacity in various conditions which are strongly influenced by natural limit values, for example, water conditions, temperature, and level of acidity (pH/ Potential of Hydrogen), water turbidity. These limits must be consistently observed for its survival. Because of these problems, a system is needed to monitor water quality and can be accessed anywhere using IoT (Internet of Things). In building a water quality inspection system for the development of IoT-based freshwater ornamental fish using PIECES and the prototype development and planning method with the Unified Modeling Language diagram. The sensors used are the pH-4502C sensor to measure the pH level/acidity level in the pool or aquarium water, the DS18B20 sensor to measure the temperature in the pool or aquarium water, the SENO189 turbidity sensor to measure the turbidity level in the pool or aquarium water, a buzzer that functions as an action. the system when the water in the pool is cloudy, and also the relay functions as an action to turn on the pump pH rises or pH drops when the pH value is not good, as well as the ESP32 microcontroller which is used to process sensor data and send sensor data via a wireless network, the data sent by ESP32 can be monitored via the android application.

Keywords : IoT; ESP32; Water Monitoring; pH Temperature; Turbidity