

**AQUORA (*Aquaponics and Organic Planting*):**  
**Inovasi Akuaponik Portable Berbasis IoT Terintegrasi *Mobile* sebagai**  
**Solusi Urban Farming di Perkotaan Padat Penduduk**

Rachel Narwastu Andamaputri, Aditya Septian Maulana

SMA N 1 Kudus

**ABSTRAK**

Saat ini teknologi semakin berkembang sehingga banyak alat yang diciptakan terutama pembaruan dalam bidang pertanian. Akuaponik merupakan gabungan dari teknik hidroponik dan akuakultur yang menjadi teknik akuaponik. Teknik akuaponik ini hanya menggunakan air sebagai media tanamnya. Bercocok tanam dengan akuaponik tidak memerlukan lahan yang luas bisa dilakukan di pekarangan rumah yang tidak memiliki lahan luas. Saat ini Teknik akuaponik sudah berkembang terutama di bidang pertanian current karena teknik akuaponik ini akan menggunakan sistem berbasis *Web of Things* (IoT). *Web of Things* (IoT) merupakan konsep yang di mana dunia virtual teknologi informasi menyatu dengan benda riil di dunia nyata. Dengan *individualized structure lain Web of Things* (IoT) merupakan suatu konsep yang di mana bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas web yang tersambung secara terus menerus melalui aplikasi Blynk. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Mikrokontroler NodeMcu Esp8266 sebagai pusat kontrol dan dilengkapi sensor pH, sensor suhu DHT11, sensor kekeruhan air SEN0189, dan pakan otomatis yang dapat di set waktu pengeluarannya. Tanaman yang biasa digunakan dalam akuaponik adalah sayur kangkung dan pakcoy yang di mana merupakan salah satu sayuran yang banyak tersebar di Asia. Sedangkan ikan yang digunakan dalam teknik akuaponik adalah ikan air tawar, salah satunya adalah ikan nila. Pada pengujian sensor pH dilakukan dengan 3 kondisi yaitu pada saat pH typical, asam dan basa pada pengujian sensor mendeteksi pH typical, asam dan basa mendekati hasil dari alat pembanding meter, selanjutnya pada pengujian sensor suhu air menggunakan alat pembanding thermometer dan pengujian kelembaban dengan alat pembanding hygrometer. Pada saat pH air basa atau asam maka pompa otomatis akan menyala dan mengembalikan pH menjadi 7 (netral),

**ABSTRACT**

Currently technology is growing so that many tools are created, especially updates in agriculture. Aquaponics is a combination of hydroponic and aquaculture techniques which become aquaponic techniques. This aquaponic technique only uses water as a planting medium. Cultivating with aquaponics does not require a large area of land, it can be done in the yard of a house that does not have a large area of land. Currently aquaponic techniques have developed, especially in the field of current agriculture because this aquaponic technique will use a Web of Things (IoT) based system. Web of Things (IoT) is a concept in which the virtual world of information technology blends with real objects in the real world. With another individualized structure, the Web of Things (IoT) is a concept which aims to expand the benefits of continuously connected web connectivity through the Blynk application. This system was built using the NodeMcu Esp8266 microcontroller as a control center and is equipped with a pH sensor, DHT11 temperature sensor, SEN0189 water turbidity sensor, and automatic feed which can be set at a time of release. The plants commonly used in aquaponics are kale and pakcoy which are vegetables that are widely spread in Asia. While the fish used in the aquaponic technique are freshwater fish, one of which is tilapia. In testing the pH sensor is carried out with 3 conditions, namely when the pH is typical, acid and alkaline in the sensor test it detects typical pH, acids and bases close to the results of the meter comparison tool, then in testing the water temperature sensor using a thermometer comparison tool and humidity testing with a comparison tool hygrometer. When the pH of the water is alkaline or acidic, the pump will automatically turn on and return the pH to 7 (neutral).