

INTISARI

Ikan koi adalah jenis ikan hias yang termasuk dalam ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang memiliki corak yang sangat indah pada tubuhnya. Menjaga kualitas air menjadi suatu masalah jika pemilik kolam ikan memiliki aktifitas yang sangat padat, sehingga tidak sempat memperhatikan kondisi air kolam. Kualitas air sangat penting untuk menjaga kelangsungan hidup ikan, karena 99% penyebab ikan koi terserang penyakit adalah buruknya kualitas air. Tujuan dirancangnya sistem ini adalah mengendalikan tingkat pH dan salinitas air kolam secara otomatis, dan bisa mengawasi sistem dari jarak jauh secara *realtime* dengan aplikasi pada *smartphone* android.

Sistem monitoring dan pengendalian ini menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontroler. Sistem monitoring dan pengendalian air ini menggunakan dua buah sensor, yaitu sensor pH (SEN0161) dan sensor kadar garam sebagai pengukur tingkat pH dan salinitas air kolam ikan koi. Sensor akan mengirim data ke Arduino Mega 2560, setelah itu arduino akan melakukan proses untuk menjalankan motor servo membuka katup penampung cairan asam, basa, atau garam sesuai dengan data yang diberikan oleh sensor. Hasil dari nilai pembacaan sensor pH dan salinitas akan ditampilkan pada sebuah aplikasi pada *smartphone* yaitu, App Inventor. Pengguna dapat memantau nilai pH dan salinitas air kolam dari jarak jauh dengan aplikasi App Inventor.

Hasil dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa sistem monitoring dan pengendalian jarak jauh tingkat keasaman dan salinitas pada kolam ikan koi dapat bekerja dengan baik. Aplikasi yang digunakan sebagai tampilan monitoring pada *smartphone* android dapat memberikan pemberitahuan yang benar untuk pengguna mengenai kondisi pH dan salinitas air kolam.

Kata kunci : Kolam ikan, sensor pH, sensor salinitas, App Inventor

ABSTRACT

Koi fish is a type of ornamental fish that is included in the goldfish (*Cyprinus carpio*) which has a very beautiful pattern on its body. Maintaining water quality becomes a problem if the fish pond owner has very dense activities, so he doesn't have time to pay attention to the condition of the pond water. Water quality is very important to maintain the survival of fish, because 99% of the causes of disease koi koi fish are poor water quality. The purpose of designing this system is to control the pH and salinity levels of pool water automatically, and to be able to monitor the system remotely in real time with an application on an Android smartphone.

This monitoring and control system uses the Arduino Mega 2560 as a microcontroller. This water monitoring and control system uses two sensors, namely a pH sensor (SEN0161) and a salt level sensor to measure the pH and salinity levels of koi pond water. The sensor will send data to the Arduino Mega 2560, after which Arduino will carry out the process to run the servo motor to open the valve for holding acid, alkaline, or salt liquid according to the data provided by the sensor. The results of the pH and salinity sensor readings will be displayed in an application on a smartphone, namely, App Inventor. Users can remotely monitor the pH and salinity values of pond water with the App Inventor application.

The results of this study concluded that the system of remote monitoring and control of the acidity and salinity levels in koi fish ponds can work well. Applications that are used as surveillance displays on Android smartphones can provide correct notifications to users regarding the pH and salinity conditions of pool water.

Keywords: Fish pond, pH sensor, salinity sensor, App Inventor