

ABSTRAK

Kolam menjadi peran yang penting untuk budidaya ikan, khususnya pada saat proses pembenihan dan pembesaran ikan. Oleh sebab itu, Pembudidaya perlu memperhatikan dengan benar desain kolam budidaya ikan. Praktik ini telah menjadi bagian integral dari industri perikanan global, menyediakan sumber protein penting bagi masyarakat serta menyumbang secara signifikan terhadap perekonomian dan keamanan pangan. Pada penelitian ini dibuatlah alat pengontrolan air pada kolam ikan memanfaatkan mikrokontroler Arduino uno untuk mengendalikan keseluruhan sistem. Berdasarkan pengujian sistem kontrol pengisian air pada kolam ikan berbasis mikrokontroler Arduino uno, dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan pemrograman yang telah dirancang. Rata-rata *presentase error* pengukuran menggunakan sensor ultrasonik adalah sebesar 0.84%. Rata-rata *error* pengukuran oleh sensor *water level* adalah sebesar 0.87%. dari pengujian ini diketahui bahwa Tingkat akurasi pengukuran sensor *water level* ialah 99.13%. Dari hasil pengujian dapat diambil kesimpulan bahwa error pengukuran oleh sensor ultrasonik lebih kecil dibandingkan dengan *error* pengukuran oleh sensor *water level*. Pompa akan otomatis aktif ketika sensor mendeteksi level air sebesar 30cm. Pompa akan terus hidup sampai sensor kembali mendeteksi level air pada prototype kolam ikan sebesar 40cm, setelah mencapai batas level ini pompa akan kembali mati. Selain itu *valve* akan otomatis aktif ketika sensor mendeteksi level air sebesar 43cm. Air dengan level 43cm ini dapat disebabkan oleh adanya hujan yang menyebabkan air pada *prototype* kolam mengalami penambahan yang signifikan, sehingga perlu dilakukan otomatisasi buka tutup valve agar kelebihan air ini dapat disalurkan pada tempat penampungan.

Kata Kunci : Kolam ikan, Arduino uno, sensor ultrasonik, sensor water level, prototype dan valve

ABSTRACT

Ponds play an important role in fish cultivation, especially during the fish hatchery and rearing process. Therefore, farmers need to pay proper attention to the design of fish cultivation ponds. This practice has become an integral part of the global fishing industry, providing an important source of protein for society and contributing significantly to the economy and food security. In this research, a water control device was created in a fish pond using an Arduino Uno microcontroller to control the entire system. Based on testing the water filling control system in fish ponds based on the Arduino Uno microcontroller, it can operate well according to the programming that has been designed. The average percentage measurement error using an ultrasonic sensor is 0.84%. The average measurement error by the water level sensor is 0.87%. From this test it is known that the water level sensor measurement accuracy level is 99.13%. From the test results it can be concluded that the measurement error by the ultrasonic sensor is smaller than the measurement error by the water level sensor. The pump will automatically activate when the sensor detects a water level of 30cm. The pump will continue to live until the sensor again detects the water level in the fish pond prototype of 40cm, after reaching this level limit the pump will turn off again. Apart from that, the valve will automatically activate when the sensor detects a water level of 43cm. This water level of 43cm can be caused by rain which causes the water in the pool prototype to increase significantly, so it is necessary to automate the opening and closing of the valve so that this excess water can be channeled to the reservoir.

Keywords : Fish pond, Arduino Uno, ultrasonic sensor, water level sensor, prototype and valve