

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai banyak cabang keolahragaan diantaranya yang paling banyak diminati adalah berenang. Namun tidak banyak pengelola kolam renang umum yang memperhatikan kebersihan air yang digunakan dalam kolam renang tersebut. Beberapa faktor yang mungkin terjadi adalah sistem pengurusan dan pengisian air dalam kolam renang yang masih menggunakan sistem pengurusan dan pengisian air dalam kolam renang yang masih menggunakan sistem manual. Hal ini memunculkan gagasan bagaimana cara membangun sebuah sistem alat pengurusan dan pengisian air kolam renang secara otomatis. Metode yang digunakan diantaranya pengumpulan data, perancangan alat, persiapan komponen dan alat, pembuatan alat, pengujian alat, serta analisa. Pengendalian sistem menggunakan kode-kode tertentu. Sistem ini menggunakan rangkaian *relay* sebagai saklar untuk membuka atau menutup *solenoid valve* sebagai sistem pengurusan dan pengisian air.

Pada pengujian sistem alat penguras dan pengisi air dalam kolam renang ini bekerja sesuai dengan harapan dibuktikan dengan sensor *Light Dependent Resistor* (LDR) yang mampu membaca nilai ADC kekeruhan air, sensor ultrasonik mampu membaca ketinggian air, terbuka dan tertutupnya solenoid valve sebagai penguras dan pengisian air pada saat sistem mulai bekerja. Indikator *Light Emitting Diode* (LED) menyala dan *buzzer* berbunyi pada saat pengurusan. Solenoid valve 1 terbuka pada saat nilai  $ADC \geq 260$  dan ketinggian air 3cm sampai  $< 10$ cm, sedangkan solenoid valve 2 terbuka pada saat ketinggian air  $< 10$ cm sampai  $\geq 3$ cm kemudian solenoid valve 2 tertutup. Pada sistem ini hanya digunakan sebagai sistem pengurusan dan pengisian air kolam renang. Dengan adanya sistem alat pengurusan dan pengisian air kolam renang menggunakan sensor LDR dan sensor ultrasonik, kebersihan air kolam renang dapat lebih terjaga dengan rutin.

Kata kunci : Penguras dan Pengisi Air, Kolam Renang, Sensor LDR, Sensor ultrasonik, Arduino Uno, LED, *solenoid valve*.

## ABSTRACT

*Indonesia is the one country that has many branches of sport among the most in demand are swimming. But not many public pool managers pay attention to the cleanliness of the water used in the swimming pool. Some factors that may occur is a system of draining and filling of water in a swimming pool that still use manual systems and are often neglected. This case make an idea how to build an automatically draining and filling the pool water system. Method that used are data collecting, tool design, component and tool preparation, tool building, tool testing and analysis. Control system use certain codes. This system using relay series as switcher to opening or closing the selenoid valve as draining and filling water system.*

*In system testing of draining and water in pool filling can work appropriate with the expectation evidenced by Light Dependent Resistor (LDR) sensor can read the ADC value of turbidity water, ultrasonic sensor can read the water level, open and closing the selenoid valve as draining and filling water when the system working. Light indicator light up and buzzer respond when the drainage. Selenoid valve 2 will open when ADC value  $\geq 260$  and high of water is 3cm until  $<10$ cm, selenoid valve 2 will open when high of water  $<10$ cm until  $\geq 3$ cm then selenoid valve 2 will close . In this system is only used as a draining and filling water in pool system. With design draining and water in pool filling system using LDR sensor and ultrasonic sensor, cleanliness of water in swimming pool can maintained.*

*Keywords : Draining and Filling Water, Swimming Pool, LDR sensor, Ultrasonic sensor, Arduino Uno, LED, Selenoid valve.*