

ABSTRAK

Salah satu komponen yang terpenting digunakan pada perancangan alat ini adalah Arduino karena Arduino sebagai mikrokontroler atau pengendali utama, alat ini juga menggunakan Sensor Ultrasonik sebagai pendeteksi ketinggian air dengan cara memantulkan gelombang dengan tingkat keberhasilan dalam pengujian 100% dengan jarak 2cm sampai dengan 500cm. Selenoid Valve merupakan salah satu kran yang dirancang menggunakan solenoida sebagai kontrol nya, kran ini aktif ketika diberikan tegangan minimal 12 volt dengan arus 1,2 Ampere untuk tiap kran. Motor Servo adalah alat penggerak yang dapat berputar searah maupun berlawanan jarum jam dengan menggunakan arus DC. PH meter berjenis Grove untuk dapat mengetahui tingkat pH air apakah dalam kondisi terlalu asam, basa atau netral dengan tingkat keberhasilan dalam pengujian 100% dengan rentang nilai pH 0 sampai dengan 14 dan Modul GSM sim900a untuk dapat menerima dan mengirimkan SMS secara otomatis menggunakan Mikrokontroler sebagai perintah membuka Selenoid Valve serta menyalakan dan mematikan pompa usb yang sudah terpasang kartu SIM dan berisi pulsa. Setelah merancang alat ini maka akan dilakukan pengujian, pada sistem kerja alat ini adalah ketika saat pH air sudah terlalu asam atau basa. Tingkat pH air yang terlalu asam atau basa akan ditangkap oleh sensor pH meter serta ketinggian air dapat ditangkap oleh Sensor Ultrasonik yang hasil pengukurannya akan dikirimkan ke LCD dan Modul GSM sim900a, Selenoid valve akan membuang air sampai batas terendah dan pompa usb akan kembali mengisi air baru sampai batas tertinggi pada wadah. Namun jika tingkat pH air masih belum memenuhi standar netral maka motor servo akan menuangkan cairan penetralisir melalui perintah sms. Pada pengujian alat ini dilakukan sebanyak 6 kali dengan tingkat keberhasilan 100%.

Kata Kunci : Arduino Uno, Sensor pH, Sensor Ultrasonik, SMS Gateway.

ABSTRACT

One of the most important components used in the design of this tool is Arduino because Arduino is a microcontroller or main controller, this tool also uses Ultrasonic Sensors as a water level detector by reflecting waves with 100% success rate with a distance of 2cm to 500cm. Solenoid Valve is one of the faucets designed using a solenoid as its control, this faucet is active when given a minimum voltage of 12 volts with a current of 1.2 Ampere for each faucet. Servo motor is a driving device that can rotate in the same direction or counterclockwise using DC current. Grove type PH meter to be able to determine the pH level of the water whether it is too acidic, alkaline or neutral with 100% success in testing with a range of pH values from 0 to 14 and sim900a GSM Module to be able to receive and send SMS automatically using a microcontroller as an order open Solenoid Valve and turn on and turn off the USB pump that has a SIM card installed and contains pulses. After designing this tool it will be tested, the working system of this tool is when the pH of the water is too acidic or alkaline. The pH level of the water that is too acidic or alkaline will be captured by the pH meter sensor and the water level can be captured by the Ultrasonic Sensor whose measurement results will be sent to the LCD and sim900a GSM Module, Solenoid valve will remove water to the lowest limit and the USB pump will re-fill the new water to the highest limit in the container. However, if the pH level of the water still does not meet neutral standards, the servo motor will pour neutralizing liquid through an SMS command. In testing this tool is done 6 times with a 100% success rate.

Keywords: Arduino Uno, pH Sensor, Ultrasonic Sensor, SMS Gateway.