

PERANCANGAN SISTEM CONTROL TANDON AIR MENGUNAKAN SENSOR HC-SR04 BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Putra Rifqi Mahardika¹⁾, Fuji April Lani²⁾, Rini Suwartika³⁾

^{1, 2, 3)} Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Piksi Ganesha

Jl. Gatot Subroto No.301, Bandung

e-mail: putrarmhrdk@gmail.com¹⁾, piksi.fuji.18304055@gmail.com²⁾, rinisuwartika@email.com³⁾

ABSTRAK

Pengisian air tendon secara manual dianggap kurang efektif atau juga bisa menjadikan beban kinerja, karena harus bolak balik mematikan saat tendon penuh dan menyalakan saat tendon air kosong dengan itu juga bisa menambah beban daya listrik karena dalam sehari bisa beberapa kali pompa menyala. Dengan pengisian manual juga tidak bisa mengetahui seberapa banyak air dalam tendon. Belum lagi terkadang lupa untuk mematikan atau menghidupkan pompa air. Oleh karena itu penelitian ini dibuat bertujuan untuk mempermudah kinerja manusia dengan cara mengurangi beban kinerja untuk mematikan atau menghidupkan air saat tendon penuh atau kosong dengan memanfaatkan teknologi IoT. Penelitian ini dibuat dengan menggunakan metode waterfall dan juga memanfaatkan sensor ultrasonic HC-SR04 nantinya penelitian ini menghasilkan alat yang bisa memonitoring seberapa banyak air dalam tendon dan, mematikan atau menghidupkan pompa secara otomatis yang dikendalikan oleh nodeMCU dan data keluaran di tampilkan di aplikasi Blynk. Setelah dilakukannya beberapa kali pengujian didapatkan hasil bahwa alat yang dibuat berfungsi dengan baik, juga hasil dari pengujian kecepatan responsibilitas alat terhadap perintah oleh pengguna terdapat pengaruh dari kecepatan koneksi internet namun.

Kata Kunci: Blynk, HC-SR04, IoT, NodeMCU, Tandon air

ABSTRACT

Manually filling the tendon water is considered less effective or can also cause a performance burden, because you have to switch back and forth when the tendon is full and turn it on when the water tendon is empty with it can also increase the electrical power load because in a day the pump can be turned on several times. With manual filling also can not tell how much water in the tendon. Not to mention sometimes forget to turn off or turn on the water pump. Therefore, this research aims to simplify human performance by reducing the performance load to turn off or turn on the water when the tendon is full or empty by utilizing IoT technology. This research was made using the waterfall method and also utilizes the HC-SR04 ultrasonic sensor. Later this research will produce a tool that can monitor how much water is in the tendon and, turn off or turn on the pump automatically which is controlled by the nodeMCU and the output data is displayed in the Blynk application. After several tests, it was found that the tool made can function properly, also the results of testing the response speed of the tool to commands by the user have an influence on the speed of the internet connection.

Keywords: Blynk, HC-SR04, IoT, NodeMCU, water reservoir

I. PENDAHULUAN

Dijaman sekarang teknologi berkembang dengan cepat. Banyak manfaat yang dapat di rasakan dari perkembangan teknologi ini bila mana kita bijak dalam menyikapinya. Banyak teknologi yang memudahkan dan membantu pekerjaan manusia secara efisien, cepat, dan efektif. Ditambah lagi dengan banyak alat yang diciptakan dengan IoT (Internet of Things) yang mana ini merupakan hal yang bisa menghubungkan segala objek ke dalam internet dan bisa membuat mereka saling berkomunikasi. Internet of Things sendiri adalah sebuah hasil pemikiran dari peneliti yang bisa menghubungkan manusia dengan peralatan yang terhubung ke internet untuk berinteraksi.[1-2]

Air bersih merupakan sumber kebutuhan bagi kehidupan manusia yang biasanya banyak di ambil dari sumber air seperti sumur, butuh alat untuk mengalirkan airnya seperti pompa air.[3] Seperti yang sudah diketahui bersama pompa air merupakan alat yang dipergunakan untuk menghisap air dari sumber air seperti sumur dan dialirkan ke arah atas untuk mengisi tandon air sebagai kebutuhan sehari hari, namun biasanya sistem pengisian tandon ini mengharuskan kita untuk mengawasi secara ekstra.[4] Karena pada saat air di dalam tandon air kosong maka pompa air harus dinyalakan secara manual begitu pula sebaliknya saat tandon air penuh maka pompa harus dimatikan. Ini merupakan hal yang cukup merepotkan.[5] Sebelumnya juga sudah pernah dibuat sistem pengisian tandon dengan memanfaatkan pelampung yang mengikuti ketinggian air yang mana saat air penuh pelampung akan terangkat dan