

INTISARI

PENGAMATAN *VOLUME* AIR BERSIH INSTALASI PENGOLAHAN AIR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) MENGGUNAKAN ARDUINO UNO DAN RASPBERRY PI PADA PT. PAMAPERSADA NUSANTARA

Oleh
HENDIYANSYAH DIAN PRASTYANA
15/380400/SV/08207

Water Treatment Plant (WTP) merupakan sistem pengolahan air dari kualitas air baku terkontaminasi yang diproses dijadikan air bersih dan layak minum untuk kebutuhan air bersih di PT. PAMAPERSADA NUSANTARA Distrik ASMI. Sistem daily check pada WTP terdiri dari sistem pengecekan volume, control on/off pompa dan sistem reporting daily check. Semua proses tersebut masih dilakukan dengan cara manual yang dilakukan oleh operator WTP tetapi cara tersebut dinilai kurang efektif dari segi waktu, akurasi dan sistem pendataan yang masih manual.

Guna mengatasi masalah tersebut dibuatlah sistem monitoring dan control WTP secara real time dan otomatis. Sistem tersebut menggunakan Arduino UNO sebagai mikrokontroller dan Raspberry Pi 3 yang dijadikan sebagai mini PC. Sensor ultrasonik akan membaca ketinggian dan volume air tandon kemudian sensor akan mengirim hasil pembacaan ke Arduino UNO dan selanjutnya mengontrol relay yang terhubung ke pompa pengisian. Kemudian data dikirim ke Raspberry Pi 3 yang akan diproses oleh aplikasi Node-RED sehingga menjadi dashboard monitoring real-time WTP. Raspberry Pi 3 terhubung secara serial dengan Arduino UNO.

Ringkasan hasil penelitian setelah dilakukan percobaan alat didapat akurasi sensor sebesar 99.9% dan nilai eror sensor sebesar 0.007%, artinya terdapat hasil yang positif dan signifikan dari akurasi sensor ultrasonik. Dashboard monitoring WTP dapat diakses melalui PC atau HP di web browser dengan mengakses "IPRaspberry:1880/ui". Dashboard monitoring hanya dapat diakses dan dikontrol dengan jaringan yang sama, yaitu jaringan khusus intranet (jaringan perusahaan).

Kata Kunci : Sensor Ultrasonik, Dashboard, Node-RED, Database, Mysql

ABSTRACT

MONITORING CLEAN WATER VOLUME WATER TREATMENT PLANT BASED ON INTERNET OF THINGS (IoT) USING ARDUINO UNO AND RASPBERRY PI AT PT.PAMAPERSADA NUSANTARA

By

HENDIYANSYAH DIAN PRASTYANA

15/380400/SV/08207

Water Treatment Plant is a system processing waste water to clean water and drink water for clean water needs at PT. PAMAPERSADA NUSANTARA District ASMI. Daily check system at WTP consist of volume monitoring system, on/off pump control and reporting daily check system. All of the process is still manual use, monitored by WTP operator but that process is not effective by time processing, accuracy and collection data system which is still manual.

To overcome this problem, WTP real-time and automatic monitoring and control been made. This system use Arduino UNO as microcontroller and Raspeberry Pi as mini PC. Ultrasonic sensor will measure height and volume water tank and send the data to Arduino UNO and then control the relay that connected to filling pump. And then the data sent to Rasperry Pi that will be processed by Node-RED so it become WTP real-time monitoring dashboard. Rasperry Pi connected to Arduino Uno with serial usb cable.

The summary of this research after the device trial obtained the sensor accuracy is 99.9% and the sensor error is 0.007%, which found the positive result and significant of ultrasonic sensor accuracy. Monitoring WTP dashboard can be accessed via PC or Phone on web browser access "IPRasperry:1880/ui". Monitoring dashboard can only be accessed and controlled if connected through the same network, which is intranet (company network).

Keywords: Ultrasonic Sensor, Dashboard, Node-RED, Database, Mysql