

MONITORING PADA KONTROLER PID LEVEL AIR BERBASIS IOT

Nama : Hadil Al Arrovi
NIM : 3204221527
Pembimbing : Abdul Hadi, S.T., MT.

ABSTRAK

Pengendalian level air merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kestabilan dan keamanan suatu sistem, terutama untuk mencegah terjadinya kondisi air tumpah akibat level air yang melebihi batas yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Monitoring pada Kontroler PID Level Air Berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan sensor ultrasonik, NodeMCU ESP8266, LCD, dan aplikasi Blynk. Sensor ultrasonik digunakan untuk mengukur jarak antara sensor dengan permukaan air, sedangkan NodeMCU ESP8266 berfungsi sebagai pengolah data sekaligus mengirimkan informasi hasil pengukuran ke aplikasi Blynk melalui jaringan Wi-Fi. Metode PID digunakan untuk membantu menjaga kestabilan level air sesuai *setpoint* yang ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan pemantauan level air secara *real-time* melalui LCD dan aplikasi Blynk. Berdasarkan pengujian sensor *ultrasonic* diperoleh rata-rata *error* sebesar 9,8 % dengan tingkat akurasi sebesar 90,2 %. Perbandingan tampilan Blynk dan LCD menunjukkan selisih pembacaan jarak air sebesar 0,3 cm, yaitu Blynk sebesar 20 cm dan LCD sebesar 20,3 cm.

Kata kunci: *Internet of Things*, Kontrol PID, Level Air, NodeMCU ESP8266, Sensor *Ultrasonic*, Blynk, *Smartphone*

MONITORING ON BASED WATER LEVEL PID CONTROLLER

Name : Hadil Al Arrovi
Register Number : 3204221527
Advisor : Abdul Hadi, S.T., MT.

ABSTRACT

Water level control is an important aspect of maintaining the stability and safety of a system, particularly to prevent water overflow when the water level exceeds the predetermined limit. This research aims to design and implement an Internet of Things (IoT)-based Water Level PID Controller Monitoring System using an ultrasonic sensor, NodeMCU ESP8266, LCD, and Blynk application. The ultrasonic sensor is used to measure the distance between the sensor and the water surface, while the NodeMCU ESP8266 functions as a data processor and transmits the measurement results to the Blynk application through a Wi-Fi network. The PID method is applied to maintain the water level stability according to the predetermined setpoint. The test results show that the system is capable of monitoring the water level in real time through the LCD and Blynk application. Based on the ultrasonic sensor testing, the average error was 9.8 %, with an accuracy level of 90.2 %. The comparison between the Blynk application and LCD displays showed a difference of 0.3 cm in the water distance measurement, with Blynk displaying 20 cm and the LCD displaying 20.3 cm.

Keywords: Internet of Things, PID Control, Water Level, NodeMCU ESP8266, Ultrasonic Sensor, Blynk, Smartphone.