

SISTEM KONTROL DAN MONITORING LEVEL AIR PADA TANDON MENGGUNAKAN NEXTION HMI BERBASIS ESP8266

Nama : Wahyu Hidayat

NIM : 3103230017

Dosen Pembimbing : Marzuarman, S.Si., M.T

ABSTRAK

Ketersediaan air yang stabil dan terkontrol sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas akademik dan praktikum di Gedung Elektro Politeknik Negeri Bengkalis. Pengelolaan tandon air yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pengisian, kekosongan air, maupun luapan air. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan sistem kontrol dan monitoring level air pada tandon di Gedung Elektro Polbeng menggunakan Nextion Human Machine Interface (HMI) berbasis ESP8266. Sistem ini memanfaatkan sensor level air untuk mendeteksi ketinggian air di dalam tandon, kemudian data diproses oleh ESP8266 dan ditampilkan secara real-time pada layar Nextion HMI. Selain fungsi monitoring, sistem ini juga dilengkapi dengan kontrol pompa air yang dapat bekerja secara otomatis dan manual berdasarkan batas level air minimum dan maksimum yang telah ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memantau level air dengan baik serta mengontrol pompa air secara efektif dan stabil. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan air serta mendukung kelancaran aktivitas di Gedung Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.

Kata kunci: ESP8266, Nextion HMI, level air, tandon air, Gedung Elektro polbeng, sistem kontrol.

Water Level Control and Monitoring System In the Tank Using the ESP8266-Based Nextion HMI

Name : Wahyu Hidayat

Student ID Number : 3103230017

Supervisor : Marzuarman, S.Si., M.T

ABSTRACT

A stable and controlled water supply is essential to support academic and practical activities in the Bengkalis State Polytechnic's Electrical Engineering Building. Manual management of water reservoirs can potentially lead to problems such as delayed filling, empty water tanks, and overflows. Therefore, this research aims to design and implement a water level control and monitoring system in the reservoirs in the Bengkalis State Polytechnic's Electrical Engineering Building using the Nextion ESP8266-based Human Machine Interface (HMI). This system utilizes a water level sensor to detect the water level in the reservoir. The data is then processed by the ESP8266 and displayed in real time on the Nextion HMI screen. In addition to monitoring functions, the system is also equipped with a water pump control system that can operate automatically and manually based on predetermined minimum and maximum water level limits. Test results indicate that the system is capable of effectively monitoring water levels and controlling the water pump effectively and stably. Implementation of this system is expected to improve water management efficiency and support the smooth operation of activities in the Bengkalis State Polytechnic's Electrical Engineering Building.

Keywords: *ESP8266, Nextion HMI, water level, water tank, POLBENG Electrical Building, control systemHMI, Polbeng.*