

ABSTRAK

Nama : Angga Prabowo
Prodi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun *Monitoring Water Treatment Plant*
Limbah Domestik Untuk Menyiram Tanaman Berbasis
Internet Of Things
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Tris Dewi Indraswati, S.T., M.T.

Kebutuhan air bersih meningkat setiap tahun, namun ketersediaannya semakin terbatas, terutama di kawasan perkotaan. Air limbah domestik yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran. Tugas akhir ini merancang bangun *monitoring water treatment plant* (WTP) limbah domestik untuk menyiram tanaman berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan platform Blynk. Sistem ini memantau parameter pH, *dissolved oxygen* (DO), dan turbidity pada WTP, serta mengontrol pompa DC dan *solenoid valve* dengan ESP32, selain itu sensor TDS dan sensor suhu turut diimplementasikan untuk memantau kualitas air. Sistem ini diuji dengan mengambil sampel pada akhir proses WTP Apartemen Embarcadero Bintaro yang menunjukkan akurasi sensor masing-masing sebesar 98,88 % (pH), 97,90 % (DO), 95,47 (turbidity). Sistem ini dapat dipantau melalui platform Blynk dan menghasilkan air yang memenuhi standar baku mutu air limbah domestik, dimana pH di angka 7,01 mg/L, *dissolved oxygen* sudah diatas 5 mg/L, kekeruhan air lebih kecil dari 10 NTU sehingga sesuai peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016, air yang dihasilkan dapat digunakan untuk keperluan menyiram tanaman atau disalurkan ke saluran kota.

Kata kunci: *Monitoring* proses pengelolaan air limbah, Platform Blynk, WTP Apartemen Embarcadero Bintaro.

ABSTRACT

The demand for clean water increases every year, while its availability becomes more limited, especially in urban areas. Improperly managed domestic wastewater can cause pollution. This final project designs and develops a monitoring system for a domestic wastewater treatment plant (WTP) for plant irrigation based on the Internet of Things (IoT) using the Blynk platform. The system monitors pH, dissolved oxygen (DO), and turbidity parameters in the WTP and controls the DC pump and solenoid valve using ESP32. Additionally, TDS and temperature sensors are implemented to monitor water quality. The system was tested by collecting samples at the end of the WTP process at Embarcadero Bintaro Apartment, showing sensor accuracy rates of 98.88% (pH), 97.90% (DO), and 95.47% (turbidity). The system can be monitored through the Blynk platform and produces water that meets the domestic wastewater quality standards, with a pH of 7.01 mg/L, dissolved oxygen above 5 mg/L, and water turbidity below 10 NTU. According to the Minister of Environment Regulation No. 68 of 2016, the treated water can be used for plant irrigation or discharged into the city drainage system.

Keywords: Monitoring of wastewater treatment process, Blynk platform, WTP Embarcadero Bintaro Apartment.