

PENGEMBANGAN (IOT) DALAM MONITORING KUALITAS AIR LIMBAH PASCA PENGOLAHAN DI PUSKESMAS KAMPUNG SAWAH

FAKHRI MUHAMAD ICHSAN

ABSTRAK

Air limbah merupakan sisa dari suatu kegiatan atau usaha yang berwujud cair dan berpotensi mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan baik. Pemantauan kualitas air limbah perlu dilakukan untuk memastikan bahwa air limbah yang akan dilepas ke ekosistem telah memenuhi standar baku mutu. Penelitian ini menggunakan sensor pH, TDS, suhu, dan Sensor aliran untuk memantau parameter kualitas air limbah pasca pengolahan dengan tampilan data melalui layar LCD dan notifikasi WhatsApp. Setiap sensor dikalibrasi untuk memastikan akurasi hasil pengukuran. Pengujian dilakukan dalam kondisi operasional nyata. Hasil pengukuran sensor kemudian dibandingkan dengan hasil uji laboratorium. Pada parameter pH, perbedaan antara hasil sensor dan laboratorium hanya sebesar 0,28. Sistem juga mampu merespons permintaan data pengguna melalui pesan WhatsApp dan mengirimkan peringatan secara cepat dan akurat. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pemantauan kualitas air limbah pasca pengolahan secara *real time* dan menjadi dasar pengembangan sistem dengan sensor yang lebih variatif dan akurat.

Kata Kunci: Air limbah, IoT, Sensor, WhatsApp, Pemantauan *real time*.

PENGEMBANGAN (IOT) DALAM MONITORING KUALITAS AIR LIMBAH PASCA PENGOLAHAN DI PUSKESMAS KAMPUNG SAWAH

FAKHRI MUHAMAD ICHSAN

ABSTRACT

Wastewater is the liquid residue from various activities or operations that has the potential to pollute the environment if not properly treated. Monitoring the quality of wastewater is essential to ensure that the discharged effluent complies with environmental quality standards. This study utilizes pH, TDS, temperature, and flow sensors to monitor post-treatment wastewater parameters, with data displayed via an LCD screen and WhatsApp notifications. Each sensor was calibrated to ensure accurate measurements. Testing was conducted under actual operational conditions. The sensor readings were then compared to laboratory test results. For the pH parameter, the difference between the sensor and laboratory measurements was only 0.28. The system also demonstrated the ability to respond to user data requests and send alerts quickly and accurately via WhatsApp. This study is expected to contribute to real-time monitoring of post-treatment wastewater quality and serve as a foundation for developing systems with more diverse and accurate sensors.

Keywords: Wastewater, IoT, Sensors, WhatsApp, Real-time monitoring