

ABSTRAK

Air adalah suatu keperluan yang sangat dasar dalam bertahan hidup. Namun pengadaan air bersih masih belum merata. Permasalahan yang timbul adalah tingginya tingkat kekeruhan pada air sumur dan air sungai masing-masing tempat di daerah sekitar Universitas Telkom Bandung yaitu desa Sukapura dan desa Sukabirus. Air aman dikonsumsi jika memenuhi syaratnya salah satunya nilai kekeruhan air yang tidak boleh diatas 500 ppm. Penulis merancang alat yang bisa melakukan filtrasi air dengan tujuan mendapatkan air bersih yang aman dikonsumsi dan menyertakan teknologi IoT untuk keperluan monitoring data air terkini. Penulis melakukan penelitian di tempat yang tersedia jaringan internet.

Sistem yang dibangun berupa sistem yang dapat memonitoring nilai ppm dan pH air berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem ini dapat mengontrol relay dan dapat memantau nilai arus, tegangan dan ketinggian. Untuk itu diperlukan sensor turbidity, sensor pH, dan sensor ultrasonik untuk mengukur ketinggian air. Proses terkini yang sedang dilakukan sistem bisa dipantau melalui aplikasi dengan bantuan ESP32 untuk mengirim data menuju server firebase dan aplikasi android dibangun menggunakan MIT App Inventor.

Hasil pengujian performansi sistem didapat hasil 100%, pengiriman data berhasil dengan menggunakan koneksi Wi-Fi dengan rentang jarak 0 – 20 meter, dan perhitungan confusion matrix penulis gunakan untuk menghitung nilai akurasi, presisi, dan *recall* dengan semua hasil mencapai 100%. Pengujian aplikasi dilakukan dengan penginstalan ke *smartphone* android dari berbagai merk seperti realme, nokia, Samsung, vivo yang semuanya bisa mengoperasikan aplikasi tanpa kendala.

Kata Kunci: ppm, Elektrokoagulasi, pH, ESP32, confusion matrix