

ABSTRAKSI

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem deteksi kebocoran pipa air berbasis Internet of Things (IoT) yang inovatif. Sistem ini menggunakan sensor aliran air YF-B5 untuk memantau debit air, NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler, *solenoid valve* untuk mengontrol aliran air, dan platform *Blynk* untuk antarmuka pengguna dan pemantauan jarak jauh. Sensor aliran air secara akurat mengukur debit air yang masuk dan keluar dari sistem, memungkinkan deteksi dini kebocoran dengan membandingkan kedua nilai tersebut. Ketika kebocoran terdeteksi, *solenoid valve* secara otomatis mengalihkan aliran air ke pipa bypass, mencegah kehilangan air lebih lanjut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam mendeteksi kebocoran pada berbagai tingkat aliran, dengan akurasi mencapai 94,44% untuk kebocoran sedang dan besar. Sistem ini menawarkan solusi praktis untuk mengatasi masalah kebocoran pipa air yang umum terjadi, berkontribusi pada pengelolaan sumber daya air yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Kata kunci: Air, deteksi kebocoran pipa air, pipa distribusi air, Internet of Things, NodeMCU, sensor, BLYNK, solenoid valve.