

RINGKASAN

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN PERHITUNGAN DEBIT AIR OTOMATIS BERBASIS IOT UNTUK PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PADA RUMAH, Putraku Nabil Rabbani, NIM E32222335, Tahun 2025, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember. Lalitya Nindita Sahenda S.Pd., M.T.

Air adalah kebutuhan utama bagi kelangsungan hidup manusia dan memiliki peran penting dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Namun, pengelolaan sumber daya air kerap menemui hambatan, khususnya terkait dengan pemanfaatan yang efisien serta upaya menghindari pemborosan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan solusi yang efektif dan efisien untuk memantau dan mengontrol penggunaan air. Salah satu pendekatannya adalah integrasi teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk menciptakan sistem pemantauan dan perhitungan debit air secara otomatis.

Menanggapi masalah ini, sebuah sistem dirancang untuk memantau dan mengontrol debit air secara otomatis menggunakan sensor dan aktuator berbasis IoT. Sistem ini memanfaatkan sensor water flow untuk mendeteksi debit air dan sensor ultrasonik untuk memantau volume air jika kurang atau lebih dari ambang batas. Sistem ini akan mengalirkan dan mengisi air menggunakan pompa kecil yang akan secara otomatis hidup jika air kurang dari ambang batas dan mati ketika air pada wadah sudah penuh. . Lebih lanjut, sistem ini dilengkapi oleh tenaga panel surya 50 watt yang terhubung ke baterai 12V. Penggunaan sistem panel surya ini bertujuan untuk menyimpan sumber listrik cadangan untuk alat sehingga masih bisa digunakan ketika sewaktu listrik pada rumah mati.

Pengujian telah menunjukkan bahwa sistem ini mampu menghitung debit air secara otomatis serta mengukur volume air pada wadah dengan cukup akurat.

Sistem ini juga menyediakan antarmuka pengguna berbasis aplikasi mobile yang dilengkapi dengan fitur pemantauan penggunaan air harian, mingguan dan bulanan. Dan terdapat halaman tagihan biaya penggunaan air untuk user berapa yang harus dibayar setiap bulannya.