

Dion Aldi Darmawan, 2019, *Rancang Bangun Sistem Kontrol Penggunaan Air PDAM Berbasis Mikrokontroler (bagian I)*. Tugas akhir ini dibawah bimbingan Winarno, S.Si., M.T dan Aji Akbar Firdaus, S.T., M.T. Prodi DIII Otomasi Sistem Instrumentasi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah menghasilkan karya nyata dalam memberikan kenyamanan atau kemudahan dalam *monitoring* penggunaan debit dan volume air pada masyarakat yang menggunakan air PDAM. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat rangkaian ini yaitu mikrokontroler Arduino uno, modul ESP8266, relay, *solenoid valve*, catu daya 12V, pompa air, dan bak penampung, pipa penghubung. Cara kerja rangkaian ini yaitu sensor aliran air (*water flow*), modul ESP8266 dan relay dihubungkan ke mikrokontroler. Relay berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan *solenoid valve*. Modul ESP8266 berisi mikrokontroler dan modul wifi yang bisa berkomunikasi dengan *smartphone* android melalui aplikasi Blynk. Sistem kerja sensor aliran ini dengan memanfaatkan fenomena efek hall. Efek hall didasarkan pada efek medan magnetik terhadap partikel bermuatan yang bergerak sehingga didapatkan nilai frekuensi. Frekuensi kemudian dikalkulasi menjadi volume air. Hasil pengukuran kemudian ditampilkan pada LCD 16x2 karakter berupa volume air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja alat sistem kontrol penggunaan air PDAM berbasis mikrokontroler berfungsi dengan baik sesuai rancangan yang dibuat dimana didapatkan *error* rata – rata pada sensor *water flow* meter saat pengukuran volume terhadap pulsa sebesar 0.036 dan pengukuran jumlah pembayaran pada aplikasi android diperoleh *error* rata – rata sebesar 0.046.

Kata kunci: Modul ESP8266, Blynk, Arduino, *Water Flow Sensor*, *Solenoid valve*.