

INTISARI

Bahan utama untuk kehidupan di Bumi adalah air. Setiap makhluk hidup di Bumi tidak dapat hidup tanpa air. Mata air dapat ditemukan secara sporadis di seluruh Indonesia. Mata air biasanya terdapat di daerah perbukitan yang jauh dari pemukiman penduduk. Oleh karena itu, PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) mengawasi dan mengelola distribusi air ke masyarakat di Indonesia. Di Indonesia, kehilangan air selama proses distribusi melalui pipa sering terjadi, termasuk pipa bawah tanah, masih menjadi masalah utama. Kebocoran pada pipa distribusi yang sulit ditemukan merupakan salah satu penyebab kebocoran. Salah satu jawaban potensial untuk masalah ini adalah kemajuan teknologi Internet of Things, yaitu pengembangan sistem yang menggunakan data dari sensor aliran air untuk menemukan kebocoran pada pipa air.

Perangkat ini dapat membaca, mengirim, dan menampilkan data debit air dan jumlah kebocoran pipa, sesuai dengan hasil temuan dari pengujian keseluruhan sistem, sistem ini hanya dapat mendeteksi kebocoran dengan variasi 2 area saja, saat mendeteksi ketiga area terjadi kegagalan pada area 3.

Kinerja jaringan dari sistem ini memiliki delay selama 2 detik dalam proses pengiriman data ke aplikasi telegram. Untuk itu, Arduino Mega 2560, ESP 826601, dan sensor *waterflow* digunakan untuk membuat pengontrol debit aliran air secara otonom. Komponen-komponen ini terhubung untuk mengirimkan data ke aplikasi Telegram. Logika fuzzy merupakan metode yang digunakan oleh perangkat ini dalam pengoperasiannya.

Kata kunci : Arduino Mega 2560, Sensor *Waterflow*, Kebocoran Pipa Air, *Internet of things*, *Fuzzy Logic*.

ABSTRACT

The main ingredient for life on Earth is water. Every living thing on Earth cannot live without water. Springs can be found sporadically throughout Indonesia. Springs are usually found in hilly areas away from residential areas. Therefore, PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) oversees and manages the distribution of water to communities in Indonesia. In Indonesia, water loss during the distribution process through pipes often occurs, including underground pipes, is still a major problem. Leaks in distribution pipes that are difficult to locate are one of the causes of leakage. One potential answer to this problem is the advancement of Internet of Things technology, which is the development of a system that uses data from water flow sensors to find leaks in water pipes.

This device can read, send, and display water discharge data and the number of pipe leaks, according to the findings from testing the entire system, this system can only detect leaks with a variation of 2 areas only, when detecting all three areas there is a failure in area 3.

The network performance of this system has a delay of 2 seconds in the process of sending data to the application. For this purpose, an Arduino Mega 2560, ESP 8266-01, and a waterflow sensor are used to create an autonomous water flow discharge controller. These components are connected to send data to the Telegram application. Fuzzy logic is the method used by this device in its operation.

Keywords: Arduino Mega 2560, Waterflow Sensor, Water Pipe Leakage, Internet of things, Fuzzy Logic.

