

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat diperlukan bagi semua makhluk hidup di dunia ini. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka semakin besar pula kebutuhan akan air yang harus dipenuhi. Karena jumlah air bersih yang dapat digunakan hanya 3% dari jumlah air di Bumi, maka perlu dilakukan penghematan air bersih. Penghematan ini akan menjaga ketersediaan air dan menghindari kekeringan yang disebabkan oleh musim kemarau yang berkepanjangan, memastikan penggunaan yang adil dan merata. Secara ekonomi, menghemat air akan menurunkan biaya penyediaan air.

(Kautsar, Isnanto, and Widiyanto 2015)

Kita dapat menghemat air dengan mengontrol konsumsi air dengan benar. Misalnya dengan mematikan kran air jika tidak diperlukan. Skema ini efektif dan efisien jika didasarkan pada pemantauan penggunaan air sehari-hari di rumah. Pengaturan ini mencegah kita membuang-buang air dengan sia-sia, misalnya jika kita lupa mematikan keran. Pemantauan *real time* dapat membantu pemeriksaan tepat waktu. (Kautsar, Isnanto, and Widiyanto 2015)

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diperlukan suatu sistem yang dapat mengendalikan dan memonitor konsumsi air secara langsung maupun jarak jauh. Pada penelitian ini digunakan Arduino Uno sebagai pengolah data, yang kemudian dapat mengeluarkan kinerja sensor ultrasonik untuk membaca debit air dan mendeteksi ketinggian air yang ditampilkan pada LCD. (Paksi, Prihartono, and Vitianingsih 2021)

Di era teknologi yang berkembang semakin pesat, menuntut manusia untuk menerapkan berbagai inovasi yang dapat mempermudah suatu tugas tanpa mengurangi keakuratan hasil. Selain untuk mempermudah pekerjaan masyarakat, kemajuan teknologi juga dapat dijadikan sebagai sarana pengendalian. Dari kondisi tersebut penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Alat *Monitoring* Pemakaian Air Secara Otomatis Berbasis *Internet of Things (IoT)*.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan diatas maka didapatkan suatu rumusan masalah yaitu bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat memonitoring pemakaian air secara otomatis.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diperoleh dari alat ini yaitu :

1. merancang sebuah rancangan *monitoring* pemakaian air.
2. Merancang sebuah alat yang bisa memantau pemakaian air secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan dibahas lebih berfokus dan tidak melebar, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas. Adapun beberapa hal yang akan dibahas dan dijabarkan antara lain yaitu :

1. Menggunakan perangkat lunak agar bisa memonitoring melalui *database*.
2. Perancangan sistem monitoring ini hanya menggunakan mikrokontroler ESP32.

1.5 Manfaat Masalah

Adapun manfaat yang diperoleh dari alat ini yaitu :

1. Dapat digunakan untuk memonitoring pemakaian air
2. Dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memantau penggunaan air.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan dan penulisan laporan yaitu sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang landasan teori pembuatan dan perancangan Alat

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang lokasi dan waktu penelitian yang akan dilakukan.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan pembahasan tentang Hasil dan Pembahasan dari penelitian dengan judul "***Rancang Bangun Alat Monitoring Pemakaian Air Secara Otomatis Berbasis Internet Of Things (IOT)***".

BAB V Penutup

Pembahasan pada bab ini tentang Kesimpulan yang dapat menjawab permasalahan yang telah dirumuskan dan memberikan Saran untuk dapat melakukan perbaikan.