

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah sumber utama yang sangat penting bagi kehidupan manusia, terutama dalam penggunaannya di rumah tangga, tempat umum, perkantoran, serta di lingkungan pendidikan seperti sekolah dan perkuliahan. Sehari-hari, air digunakan untuk berbagai keperluan seperti mencuci, memasak, mandi, menyiram, dan lain sebagainya (Maulidin et al., 2020).

Pada umumnya, air disalurkan oleh badan penyedia air atau dapat juga berasal dari sumur, yang kemudian dialirkan dan disimpan dalam tangki air atau tandon air. Metode tradisional untuk memeriksa ketersediaan air dalam tandon adalah dengan cara datang langsung dan memeriksa kondisinya secara visual. Namun, hal ini menjadi sulit dilakukan jika tandon air berada pada lokasi yang jauh atau sulit dijangkau. Oleh karena itu, diperlukan adanya alat bantu yang memudahkan proses pemantauan (monitoring) dan pengontrolan (controlling) dengan lebih mudah dan efisien (Yuliaminuddin et al., 2020).

Sistem pemantauan (monitoring) memainkan peran kunci dalam sebuah aplikasi, berfungsi sebagai penyedia data yang akan diproses lebih lanjut. Memperhatikan bahwa sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air, menjaga ketersediaan air menjadi penting agar kehidupan berjalan normal (Gunawan et al., 2020).

PDAM, sebagai badan usaha milik daerah, memiliki tanggung jawab besar dalam menyediakan pasokan air minum di suatu wilayah atau daerah. Salah satu fungsi utamanya adalah memastikan ketersediaan air bersih yang mencukupi untuk kebutuhan rumah tangga, industri, dan masyarakat umum lainnya di wilayah yang dilayani. Dalam menjalankan fungsi tersebut, PDAM menetapkan tarif air yang sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan oleh Kepala Daerah dan PDAM, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006, yang mengharuskan pengukuran air yang disalurkan untuk menentukan volume yang digunakan (Faiz, Putra, & Nugraha, 2022).

Dalam rangka mempermudah pengukuran tarif air PDAM setiap kali air disalurkan, diperlukan sebuah sistem atau perangkat lunak yang dapat mengotomatiskan proses tersebut. Bot Telegram muncul sebagai salah satu solusi yang memungkinkan hal ini terjadi. Bot Telegram dapat diprogram sedemikian rupa sehingga memungkinkan pengguna dengan mudah mengirim data, seperti volume air yang digunakan.

Dengan menggunakan bot telegram untuk pengukuran tarif PDAM, pengguna dapat dengan cepat dan mudah memberikan informasi yang diperlukan, seperti jumlah air yang digunakan dan waktu penggunaan. Bot tersebut dapat diprogram untuk secara otomatis menghitung biaya yang harus dibayarkan berdasarkan tarif yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Selain itu, bot Telegram juga dapat memberikan kemudahan lainnya, seperti menambah data mengenai penggunaan air yang nantinya bisa dihitung harganya dan dibuat dalam format csv, riwayat penggunaan air, dan pengendalian keran air. Dengan implementasi bot telegram ini, diharapkan proses pengukuran dan perhitungan menjadi lebih efisien dan transparan bagi pengguna dalam mengelola data penggunaan air.

Dengan demikian, perancangan alat pengukur dan pemantauan volume air dengan perhitungan harga PDAM melalui bot Telegram diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengukur, memonitor, dan menghitung penggunaan air. Maka dari itu, berdasarkan latar belakang di atas, dapat diberikan judul "**Rancang Bangun Alat Pengukur Dan Pemantauan Volume Air Dengan Perhitungan Harga PDAM Melalui Bot Telegram**".

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dibuat, maka pembahasan yang akan dibahas oleh penulis pada penelitian Tugas Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana cara membuat alat sederhana untuk mengukur dan memantau volume air yang digunakan?
2. Bagaimana menggunakan teknologi bot Telegram untuk menghitung dan menyimpan data penggunaan air sesuai dengan harga yang telah ditentukan oleh PDAM?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini terarah dan tidak menyimpang dari tujuan maka dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan fokus pada pembuatan alat sederhana untuk mengukur dan memantau penggunaan volume air.
2. Penggunaan teknologi bot Telegram akan diterapkan untuk membuat proses perhitungan volume air dan penyimpanan data nya lebih efisien dan tepat.
3. Penelitian ini tidak akan membahas detail teknis pembuatan bot Telegram dan konfigurasi mikrokontroler, melainkan lebih fokus pada penerapan alat dan manfaatnya dalam pengukuran volume air.

1.4 Tujuan

Dalam suatu penelitian tentunya ada tujuan dan tidak menyimpang dari tujuan maka dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Membuat alat yang mudah digunakan dan akurat untuk mengukur dan memantau volume air yang digunakan.
2. Menggunakan teknologi bot Telegram untuk menghitung dan menyimpan data penggunaan air sesuai dengan harga yang telah ditentukan oleh PDAM.

1.5 Manfaat

Manfaat dari perancangan alat pengukur dan pemantauan volume air dengan perhitungan harga PDAM melalui bot Telegram adalah:

1. Meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyederhanakan proses pengukuran dan penagihan tagihan air.
2. Meningkatkan kepuasan pengguna dengan mempermudah proses pemantauan, perhitungan, dan penyimpanan data penggunaan air.
3. Meningkatkan pengalaman pengguna dalam penerapan teknologi IoT dalam kehidupan sehari-hari