

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah elemen penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam pelaksanaan ibadah wudhu bagi umat Muslim. Ketersediaan air yang cukup dan bersih di tempat-tempat ibadah seperti masjid sangatlah penting untuk mendukung kegiatan beribadah. Namun, seringkali terdapat kendala dalam menjaga ketersediaan air di tangki wudhu, baik karena kelalaian manusia maupun keterbatasan sistem manual yang ada.

Saat ini, sistem pengisian air di masjid-masjid masih banyak yang bersifat manual. Sistem ini memerlukan seseorang secara langsung untuk memantau dan mengisi ulang air secara berkala. Hal ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan manusia, seperti tangki yang terlambat diisi atau bahkan meluap. Ketika air di tangki wudhu habis, hal ini dapat mengganggu pelaksanaan ibadah wudhu bagi umat Muslim yang memerlukan ketersediaan air yang cukup dan bersih.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Rindra, dkk., 2022 dengan judul Sistem Monitoring Level Ketinggian Air Pada Tandon Rumah Tangga Berbasis IoT (Internet of Things). Penelitian ini melakukan pemantauan pada ketinggian air pada tandon air dengan menggunakan teknologi IoT. Dengan cara sensor ultrasonik mendeteksi ketinggian air, ketika ketinggian berada di level 20%, 50%, 75% sistem akan mengirim notifikasi pemberitahuan melalui *Blynk*. Kemudian pengguna dapat menentukan untuk menyalakan dan mematikan pompa melalui tombol pada *Blynk*

Selain itu juga pengelolaan air pada tandon sudah dikembangkan melalui sistem pelampung atau sering juga disebut dengan radar tandon air. Sistem radar ini menggunakan pelampung di mana pelampung ini akan mengatur buka tutup air sesuai dengan level air dalam tandon (Hayusman dkk., 2020). Di mana ketika air di dalam tandon akan habis maka pelampung akan menggantung dan membuat pelampung menarik switch body pada bagian atas yang mengakibatkan saklar menyala dan sebaliknya jika air mulai penuh maka

pelampung mulai naik ke atas dan ketika sampai batas yang telah ditentukan maka pelampung menyentuh pegas yang dalam switch body sehingga membuat saklar mati.

Kelemahan sistem pelampung ini yaitu ketika batas yang telah ditetapkan perlu diubah, pengguna harus menggantinya secara manual. Selain itu, pompa akan hidup lebih dari sekali dalam sehari karena ketika air mulai berkurang, pelampung akan mulai menggantung, yang menyebabkan pelampung menarik saklar dan menyalakan pompa. Jika hal ini terjadi berulang kali, akan menyebabkan lonjakan listrik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan membahas mengenai "Rancang Bangun Sistem Pengisi Air Otomatis dengan Pemantauan Internet of Things (IoT) pada Tangki Air Wudhu". Dengan memanfaatkan teknologi IoT, sistem yang akan dibuat dapat memantau ketinggian air melalui *Blynk* dan menyalakan atau mematikan pompa secara otomatis berdasarkan ketinggian air dan waktu sholat serta mengirim notifikasi melalui whatsapp.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana cara merancang bangun sistem pengisi air otomatis dengan pemantauan *internet of things (iot)* pada tangki air wudhu?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada laporan ini berfokus pada:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman C/C++
2. sistem dapat mengisi air ketika air hampir habis dan berhenti mengisi setelah air penuh, serta mengisi air saat menjelang waktu sholat tiba diiringi dengan notifikasi pemberitahuan melalui whatsapp.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Dapat merancang dan membuat sistem pengisi air otomatis berdasarkan ketinggian air.
2. Dapat menghubungkan sistem pada blynk dan notifikasi melalui Internet of Things(IoT)

1.5 Manfaat

Berdasarkan tujuan tersebut, maka manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengoptimalkan penggunaan air dan listrik.
2. Dapat melakukan pemantauan secara *real time* terhadap ketersediaan air.