

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap rumah tangga selalu memerlukan air untuk kegiatan sehari-hari, seperti mandi, memasak, mencuci, dan lain-lain. Saat ini pembangunan rumah selalu dilengkapi dengan tandon air untuk menyimpan air yang diproduksi oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk menghemat penggunaan air. Selain itu, penggunaan tandon berfungsi untuk mengecek total penggunaan air tiap bulannya. (Hakim dkk., 2019).

Hanya saja, sering terjadi kekurangan persediaan tandon saat air akan digunakan. Hal ini menjadi penghambat kegiatan yang akan dilakukan pemilik rumah ketika pemilik rumah sedang terburu-buru. Selain itu, kelalaian pengisian air tandon hingga membuat air meluber juga menjadi permasalahan dalam rumah tangga. Jika hal tersebut sering terjadi, maka mengakibatkan pemborosan air yang akan berdampak pada pembengkakan biaya tagihan PDAM.

Untuk mengatasi masalah diatas, maka penulis tertarik merancang alat sistem monitoring level ketinggian air menggunakan teknologi nirkabel, yang akan mengirimkan informasi ke smartphone dan menunjukkan tingkat air di tandon yang sudah tinggi.

Penelitian ini dilakukan dengan judul "Perancangan sistem Monitoring level ketinggian air berbasis iot". Penelitian ini melakukan pemantauan pada ketinggian air pada tandon air dalam rumah tangga dengan memanfaatkan Nodemcu, Sensor ultrasonic, relay dan Buzzer. Fungsinya untuk mengetahui ketinggian air dan mematikan air secara otomatis sesuai dengan pembacaan pada sensor ultrasonik. Kemudian, hasil pembacaan akan.

ditransfer oleh nodemcu melalui aplikasi ke smartphone yang telah terhubung oleh aplikasi yang ada pada prototipe. Jika air pada tandon habis ataupun penuh, maka akan ada indikator melalui buzzer yang berbunyi dan relay akan mematikan pompa air secara otomatis.

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 dimana pelampung ini akan mengatur buka tutup air sesuai dengan level air (Hayusman dkk., 2020).

Dimana 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 keatas dan ketika sampai batas yang telah ditentukan maka pelampung menyentuh pegas yang dalam switch body sehingga membuat saklar mati.

Kelemahan radar tandon air adalah otomatis sistem yang telah ditentukan. Ketika ingin mengganti batas yang telah ditentukan maka kita perlu menggantinya secara manual. Selain itu juga pompa akan hidup lebih dari 1 kali dalam sehari dikarenakan ketika air mulai berkurang maka otomatis pelampung akan mulai menggantung yang mengakibatkan pelampung menarik saklar sehingga menyala. Apabila hal tersebut terjadi berulang kali akan menyebabkan lonjakan listrik (Muklisin dkk., 2017).

Untuk memonitoring level ketinggian air pada tandon dibutuhkan NodeMCU, sensor ultrasonik dan buzzer. Dengan memanfaatkan sistem IoT, ketika air tandon berkurang atau penuh maka NodeMCU akan mengirimkan notifikasi pada smartphone melalui aplikasi Blynk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring ketinggian air pada tandon
2. Bagaimana mengontrol pada pengisian tandon air secara otomatis dengan menggunakan nodemcu, sensor ultrasonic dan buzzer pada smartphone

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu:

1. membuat dan merancang sistem monitoring level ketinggian air pada tandon
2. Membuat sistem pengontrolan pada pengisian tandon air secara otomatis dengan menggunakan nodemcu, sensor ultrasonic dan buzzer pada smartphone

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor ultrasonik mendeteksi level ketinggian air berbasis IOT
2. Sistem monitoring level ketinggian air menggunakan Nodemcu ESP8266
3. Menggunakan aplikasi blynk berbasis smartphone android

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk dapat memonitoring level ketinggian air
2. Untuk dapat menghemat penggunaan air

3. Untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya mengenai pemrograman

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran penulisan penelitian yang muda dimengerti, maka sistematika penulisan dapat di uraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tinjauan pustaka, teori dasar dan konsep dasar yang terkait pada penelitian yang akan di lakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, sistem perancangan alat beserta jadwal penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dan analisa dari alat yang dibuat

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran