

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan salah satu elemen penting yang perlu digunakan di kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan untuk mengukur air secara digital dengan beberapa indikator untuk mendeteksi ketinggian suatu level air. Saat ini komputer dan piranti pendukungnya telah masuk dalam setiap aspek kehidupan dan pekerjaan. Oleh karena itu, erat kaitannya dengan adanya proses otomatisasi dalam segala bidang.

Salah satu teknologi yang dapat menerapkan adanya proses otomatisasi adalah *Internet of Things* yang merupakan suatu konsep yang dapat melakukan komunikasi antara satu dengan yang lainnya seperti bertukar data dengan melalui jaringan internet, selain itu memungkinkan untuk mengontrol maupun memantau suatu objek agar dapat melakukan tugasnya secara otomatis selama masih terkoneksi dengan internet. Dalam upaya agar tidak adanya hal yang merugikan atau mubazir air diperlukannya suatu alat yang dapat mengontrol suatu level air. Dengan begitu, air dapat dikontrol dengan baik dan sesuai dengan yang diperlukan.

Dengan menggunakan sensor yang dipasang di bak mandi, informasi tentang monitoring level air dapat dikirimkan ke sebuah sistem pusat yaitu pengguna, melalui aplikasi telegram di *smartphone*, dapat melihat informasi keadaan level air yang terdeteksi oleh sensor. Keuntungan utama dalam alat monitoring level air dengan iot dan notifikasi telegram adalah memiliki efisiensi yang lebih tinggi dalam pengelolaan level air. Alat ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui permukaan tinggi dan rendah air dengan cepat, mengurangi kerugian akibat pemborosan air yang tersedia. Selain itu, pengelolaan level air dapat memantau penggunaan air secara *real-time* dan mengoptimalkan penggunaan air.

Studi ini mengacu pada beberapa penelitian yang relevan dalam pemantauan level air dan implementasi teknologi *Internet of Things* (IoT). Ibnu Agung Deswiyanto dkk. (2021) mengusul proyek dengan menggunakan Arduino Atmega328P yang dihubungkan dengan sensor Ultrasonik HC-SR04 dan sensor *Water Level* yang digunakan untuk membangun sebuah *interface* antara sistem dengan subsistem lainnya yang membentuk suatu integrasi sistem dalam membentuk satu kesatuan. Ida Bagus Made Lingga Pradirta dkk. (2019) membahas pengujian ini dapat membantu untuk memberikan peringatan dini banjir dan badai angin serta mengetahui ketinggian air ketika terdapat banjir, kecepatan angin, dan cuaca (suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan hujan) di suatu tempat. M Roykhul Jinan dkk. (2020) merancang sistem pemantauan yang dihasilkan dari pembacaan sensor Arduino sebagai monitoring ketinggian air pada bendungan, sehingga dari pembacaan sensor tersebut dapat mengirimkan data ke database dan selanjutnya hasilnya akan ditampilkan pada *dashboard* web. Sementara itu, Muh Bahrul Ulum dkk. (2023) merancang sistem monitoring dengan menggunakan Sensor ultrasonik yang untuk mengukur ketinggian air pada titik banjir, sedangkan Led dan buzzer digunakan sebagai indikator tingkat bahaya sesuai dengan ketinggian air pada titik banjir, Fitri Pauzi dkk. (2019) penelitian ini bertujuan untuk memberikan peringatan ketinggian air secara real-time menggunakan peringatan suara.

Dengan merujuk pada penelitian terdahulu ini, terdorong untuk melakukan pembuatan suatu alat otomatis untuk membantu mengurangi terjadinya mubazir air, dengan pengontrolan air secara otomatis yang efisien. Oleh karena itu penulis mengambil judul Laporan Akhir yaitu **“Alat Monitoring Level air dengan IOT dan Notifikasi Telegram”**.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diambil dalam penulisan Laporan Akhir ini adalah bagaimana membuat suatu alat Monitoring Level Air Berbasis IoT dan Notifikasi Telegram?

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan laporan ini terarah dan tidak menyimpang dari tujuan pembahasan dan keterbatasan kemampuan penulis, maka penulis membatasi cakupan permasalahan yang akan dibahas yaitu alat monitoring level Air pada Bak mandi dengan perincian sebagai berikut ini:

1. Alat monitoring level air hanya bisa memantau kondisi penuh dan habisnya air dan mengirimkan pesan otomatis keadaan air.
2. Alat monitoring level air hanya bisa memonitoring keadaan air tanpa bantuan akuator.
3. Alat monitoring dikontrol menggunakan aplikasi Telegram di *Smartphone*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah membuat alat Monitoring Level Air Berbasis IoT yang hasil monitoring akan ditampilkan ke notifikasi Telegram.

1.4.2. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari Laporan Akhir ini adalah untuk mengetahui ketinggian suatu air di Bak Mandi sehingga pengguna dapat memonitoring atau memantau Level Air yang akan ditampilkan ke notifikasi Telegram.