

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Krisis air global menjadi masalah yang semakin mendesak di dunia saat ini. Urbanisasi yang berlebihan, pertumbuhan industri, dan pemanasan global telah menyebabkan kelangkaan air yang semakin parah. Dalam mengatasi masalah ini, peneliti di seluruh dunia mulai beralih ke teknologi *Internet of Things (IoT)* untuk memonitoring air dengan lebih efisien[2].

Salah satu penelitian yang berfokus pada hal ini adalah skripsi berjudul "Sistem Monitoring Debit dan Level Ketinggian Air Berbasis *Internet of Things (IoT)* pada Aplikasi *Blynk*". Skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring menggunakan teknologi IoT guna melacak level ketinggian air dan debit air. Aplikasi *Blynk* digunakan untuk membaca hasil pengukuran secara real-time pada *platform mobile*[1].

Dalam implementasinya, skripsi ini memanfaatkan sensor ultrasonik untuk mengukur level ketinggian air dan sensor aliran air untuk mengukur debit air. Dengan menggunakan teknologi *IoT*, informasi tentang ketersediaan air dapat diakses secara real-time dan dengan mudah melalui aplikasi *Blynk*. Hal ini akan membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya air dan meningkatkan efisiensi serta kualitas layanan.

Pengembangan sistem monitoring dan kontrol berbasis IoT ini dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dan berkontribusi pada pelestarian sumber daya alam. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengguna dapat menjadi lebih sadar akan penggunaan air mereka dan mengambil tindakan yang bertanggung jawab untuk menjaga keberlanjutan sumber daya air[3].

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah terkait perancangan sistem monitoring debit air dan level ketinggian air berbasis Internet of Things (IoT) pada aplikasi Blynk:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring ketinggian air yang efisien dan dapat menghasilkan pengukuran yang akurat menggunakan sensor ultrasonic dan *Flowmeter* berbasis *blynk*?

Dengan merumuskan masalah-masalah ini, penelitian dapat difokuskan pada pengembangan solusi yang efektif dalam merancang sistem monitoring dan kontroler debit air dan level ketinggian air pada teron berbasis *Internet of Things* (IoT) pada aplikasi Blynk.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah terkait rumusan masalah terkait perancangan sistem monitoring ketinggian air dengan menggunakan sensor ultrasonik adalah:

- a. Perangkat dan Teknologi: Fokus penelitian ini hanya pada sistem monitoring debit air dan level ketinggian air menggunakan teknologi Internet of Things (IoT) dan aplikasi Blynk. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam tentang desain perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan dalam sistem monitoring ketinggian air.
- b. Penelitian Metode Pengukuran: Penelitian ini menggunakan sensor ultrasonik untuk mengukur tinggi air dan sensor aliran air untuk mengukur debit air. Penelitian tidak membahas metode pengukuran lainnya seperti penggunaan sensor presisi tinggi atau pengukuran menggunakan tekanan air.
- c. Skripsi ini tidak membahas secara terperinci tentang skala sistem yang dapat diimplementasikan. Namun, penelitian memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kapasitas sistem agar dapat menangani data yang lebih besar di masa depan.
- d. Fitur Tambahan: Penelitian ini tidak membahas fitur tambahan seperti

pemantauan kualitas air. Namun, memberikan rekomendasi untuk pengembangan sistem di masa depan dengan menambahkan fitur pemantauan kualitas air.

Dengan mempertimbangkan batasan-batasan tersebut, penelitian ini akan fokus pada pengembangan sistem monitoring debit air dan level ketinggian air menggunakan teknologi IoT dengan aplikasi Blynk dan memperhatikan pemilihan server yang aman dan dapat diandalkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam skripsi tersebut adalah untuk mengembangkan sistem pemantauan debit air dan tingkat ketinggian air menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan aplikasi Blynk. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan pemantauan air dengan memanfaatkan sensor ultrasonik untuk mengukur tingkat ketinggian air dan sensor aliran untuk mengukur debit air.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Monitoring Debit Air:** Sistem ini dapat mengukur dan memantau debit air secara *real-time*, memungkinkan pengguna untuk memantau penggunaan air mereka dengan lebih efektif.
2. **Monitoring Level Ketinggian Air:** Sistem ini juga dapat mengukur dan memantau level ketinggian air dalam tangki penyimpanan, memberikan informasi yang akurat tentang ketersediaan air. Penggunaan Teknologi IoT: Penelitian ini menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) yang memungkinkan konektivitas dan pengontrolan jarak jauh melalui aplikasi *Blynk*.
3. **Keamanan Air:** Dengan memantau debit air dan level ketinggian air secara *real-time*, sistem ini dapat membantu mendeteksi kebocoran atau pencurian air, yang dapat mengamankan pasokan air dan menghindari kerugian finansial