

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengeluaran air bersih pada layanan masyarakat di daerah perumahan tirtasari merupakan kegiatan yang perlu dimonitoring. Namun monitoring masih menggunakan cara manual dimana seorang petugas harus mondar-mandir untuk melakukan monitoring dalam segala hal, dan cara tersebut bisa dikatakan tidak efisien.

Dengan demikian, sistem monitoring debit dan kualitas air serta pemeliharaan layanan air bersih merupakan hal yang penting untuk diupayakan. Melihat perkembangan teknologi saat ini yang semakin mempermudah aktivitas manusia, maka dalam tugas skripsi ini akan dibuat suatu sistem yang dapat mempermudah aktivitas monitoring kondisi air dan dapat mengetahui keadaan pipa aliran air, serta pengeluaran air akan dikonversikan menjadi rupiah agar mempermudah dalam mengetahui pengeluaran air.

Perancangan sistem monitoring air sudah pernah dilakukan oleh [1]. Pada sistem ini menggunakan handphone yang dihubungkan dengan bluetooth. Handphone difungsikan sebagai perangkat untuk menampilkan ketinggian air dalam bentuk animasi. Apabila level ketinggian air rendah, maka sensor memberikan sinyal kepada mikrokontroler untuk mengaktifkan motor pompa air dan mengirimkan data ketinggian air pada handphone. Handphone akan menerima dan mengolah data untuk ditampilkan pada aplikasi handphone, tetapi tidak dapat memantau kondisi air, sehingga jika kondisi air sudah tidak layak dikonsumsi petugas tidak mendapatkan informasi tersebut sebelum mendatangi dan memantau secara langsung. Pada perancangan sistem selanjutnya yang berjudul “Sistem Monitoring Debit dan Kualitas Air Serta Pemeliharaan Layanan Penyedia Air Bersih Di Perumahan Tirtasani Berbasis IOT”. Pada perancangan selanjutnya akan dibuat sistem yang dapat memonitoring pengeluaran air yang akan dikonversi menjadi rupiah dan mengetahui kualitas air serta melakukan pemeliharaan pada layanan penyedia kemudian sistem akan menampilkan hasil monitoring pada sebuah aplikasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring debit dan kualitas air serta pemeliharaan layanan air bersih?
2. Bagaimana merancang tampilan monitoring debit dan kualitas air serta pemeliharaan layanan air bersih ke dalam sebuah aplikasi?

## **1.3 Tujuan**

Merancang dan membuat sebuah Sistem monitoring debit dan kualitas air serta pemeliharaan layanan air bersih menggunakan konsep Internet of Things (IOT). Agar mempermudah petugas dalam melakukan pemantauan.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Hasil Konversi debit air hanya dapat memonitoring tidak untuk transaksi.
2. Kualitas air mendeteksi Kemurnian dan pH air.
3. Kemurnian air tidak mendeteksi bakteri.
4. Pemeliharaan hanya memonitoring keadaan pipa saluran air dan keadaan listrik padam.
5. Hasil dari pemantauan dilihat pada sebuah aplikasi.

## **1.5 Metode Pemecahan Masalah**

Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

1. Studi Literatur.  
Mencari referensi – referensi yang berhubungan dengan perencanaan alat yang akan dibuat yaitu:
  - a. Kondisi air mengenai kemurnian dan pH air untuk air konsumsi.
  - b. Jurnal mengenai kontrol kemurnian dengan arduino.
  - c. Cara merancang sensor kemurnian dan sensor pH untuk pembuatan alat.
  - d. Mencari materi, arduino, sensor kemurnian, sensor pH, dan iot.
  - e. Source code dan library sensor yang digunakan, dan cara mengambil nilai dari sensor tersebut.

- f. Mencari materi pembuatan aplikasi untuk monitoring dan kontrol menggunakan internet of things.
2. Perancangan alat.
  - a. Merancang penempatan, dan pengkabelan hardware yang akan digunakan.
  - b. Merancang mekanik pompa dan tandon air.
  - c. Merancang dan menentukan nilai kemurnian dan pH untuk kontrol sensor kemurnian dan pH pada alat.
  - d. Merancang software yang akan digunakan menggunakan arduino UNO.
  - e. Merancang aplikasi untuk monitoring dan kontrol dari alat yang dibuat.
3. Pembuatan alat meliputi pembuatan hardware, mekanik, dan software.
4. Pengujian alat.
  - a. Untuk mengetahui kerja alat dapat berfungsi dengan baik, maka dilakukan pengujian yang meliputi:
  - b. Pengujian sensor dan pengambilan nilai sensor.
  - c. Pengujian dinamo pompa air sebagai alat pengganti sanyo air.
  - d. Pengujian kontrol menggunakan aplikasi.