

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Kecenderungan penggunaan air tanah sebagai air minum oleh masyarakat di perkotaan semakin meningkat, salah satu penyebabnya adalah banyaknya masyarakat yang terkena penyakit diare hingga saat ini. Namun sering kali masyarakat pada umumnya tidak memperhatikan mengenai kualitas dan standarisasi tentang keamanan air minum menggunakan air tanah yang mereka konsumsi.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No: 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air bersih yang digunakan adalah 1,0 mg/L, kadar pH air dengan tingkat maksimum yang diizinkan yaitu 6,5-8,5, suhu air yaitu sama dengan suhu udara maksimum  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  dengan kondisi lingkungan.[1] Untuk menjamin agar air yang digunakan aman dan sehat saat akan dikonsumsi maka diperlukan upaya penyelenggaraan mendeteksi kelayakan air tanah.

Dengan menggunakan metode SAW kita dapat merangkingkan kualitas air tanah sehingga memudahkan masyarakat dalam menentukan mana air tanah yang sesuai dengan standarisasi pemerintah. Dan dengan adanya IoT yang digunakan dalam sistem tersebut dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pengambilan data dan kesimpulan, sehingga memberikan referensi pada masyarakat untuk mengetahui kualitas air tanah yang sesuai dengan standarisasi secara cepat dan tepat.

Alat mengambil data dengan sensor pH dan sensor TDS Meter untuk mencari tingkat keasaman dan kebasaan pada air tanah dan kadar zat besi pada air tanah. Kemudian data yang diperoleh dikirimkan jaringan melalui Wemos D1 R32 ke dalam LCD dan Website, data yang tampil kemudian di perhitungkan menggunakan metode SAW dan ditampilkan secara manual hasil perhitungannya. Alat dan sistem ini dapat diimplementasikan pada pemerintah untuk meneliti

kualitas air tanah apakah layak atau tidak dikonsumsi sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan pemerintah.

**Tabel 1.1 Data Pengguna Air**

JENIS	BANYAK PENGGUNA	DATA KESELURUHAN
Air Tanah	25 Rumah	35 Rumah
PDAM	10 Rumah	

Sumber : Penulis

Di Daerah Harapan Mulya Kota Bekasi sebelum banyaknya rumah seperti saat ini banyak persawahan dan lahan pertanian, seiring berjalananya waktu lahan tersebut sudah digantikan oleh rumah – rumah warga. Air tanah di Harapan Mulya masih tergolong air yang bagus, oleh karna itu saat ini masih banyak warga yang menggunakan air tanah untuk dikonsumsi dan kehidupan sehari – hari seperti pada Tabel 1.1.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, akan dilakukan pembuatan sebuah perancangan alat dengan menggunakan teknologi IoT yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas air yang layak dan secara real-time. Data tersebut akan menjadi acuan layak dan tidak layaknya kualitas air tersebut dapat digunakan oleh masyarakat. Perancangan sistem yang akan dibuat untuk memenui persyaratan tugas akhir berjudul “Sistem Monitoring Kualitas Air Tanah Berdasarkan Nilai pH Dan Zat Besi Di Harapan Mulya Berbasis IoT Menggunakan WEB Dan Metode SAW”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

1. Nilai kualitas air tanah sebelum diketahui tingkatannya.
2. Belum adanya suatu perangkat untuk mengukur tingkatan nilai kualitas air tanah.
3. Belum diketahui kelayakan kualitas tanah apakah layak untuk dikonsumsi untuk masyarakat setempat.

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengetahui tingkat kualitas air tanah berdasarkan nilai pH dan zat besinya
2. Bagaimana mengetahui tingkat kualitas air tanah berbasis IoT.
3. Bagaimana mengetahui tingkat kualitas air tanah agar dapat dikonsumsi oleh masyarakat setempat.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dan manfaat pembuatan alat ini untuk:

#### **A. Tujuan**

1. Merancang suatu alat untuk mengetahui nilai kualitas *pH* dan kadar zat besi pada air tanah berbasis IoT.
2. Menganalisa tingkat kualitas air tanah apakah layak dikonsumsi atau tidak.

#### **B. Manfaat**

1. Masyarakat dapat mengetahui kualitas air yang digunakan sehari-hari oleh masyarakat di daerah Harapan Mulya Kota Bekasi.
2. Masyarakat dapat membandingkan air tanah dengan air minum apakah layak untuk dikonsumsi.

### **1.5 Batasan masalah**

1. Hanya untuk mendapatkan data kualitas air tanah di daerah Harapan Mulya Kota Bekasi
2. Sistem dan alat ini hanya fokus terhadap tingkat akurasi kadar zat besi dan kadar *potential of Hydrogen (pH)* pada air tanah.
3. Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

## **1.6 Sistematik Penulisan**

Skripsi ini tersusun atas beberapa bab pembahasan. Sistematikan penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan secara singkat latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematik penelitian.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini dijelaskan tentang teori-teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan kelayakan air minum.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan menerangkan tentang diagram alur/*flowchart*, blok diagram, serta jadwal kegiatan dan hal-hal lain yang berhubungan dengan proses perancangan.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi hasil pemrograman dan pengujian perangkat keras (*hardware*).

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulisan skripsi.