

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Air adalah sumber daya alam, yang berperan sangat penting bagi makhluk hidup yang bernapas, salah satunya yaitu untuk dikonsumsi. Kualitas air minum harus memiliki syarat kesehatan yaitu tidak berbau, tidak bewarna, tidak berasa, mengandung logam ringan atau logam berat, dan bebas mikroba. Tingkat kadar pH air dapat mempengaruhi kualitas air (Helena Manurung et al., 2022).

Di Indonesia, masyarakat masih menghadapi berbagai permasalahan yang cukup sulit sampai saat ini belum sepenuhnya teratasi. Salah satu masalah yang dihadapi adalah kurangnya pelayanan dan distribusi air minum kepada masyarakat. Penyediaan air bersih untuk masyarakat dapat membantu meningkatkan standar kualitas hidup masyarakat dan kesehatan lingkungan agar tidak mudah terserang penyakit khususnya pencernaan (Ariska Fitri et al., 2019).

Pemantauan pH air sangat berperan penting untuk mengetahui kualitas air baik dan buruknya air yang layak untuk dikonsumsi. Lembaga kesehatan dunia (*WHO*) menetapkan standar kualitas air yang layak dikonsumsi dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Air minum berkualitas baik memiliki pH air 6,5 hingga 8,5. Untuk mengukur nilai pH air yang baik, harus dilakukan pengukuran Konsentrasi pH air. Air minum idealnya dapat dikonsumsi pada tingkat netral, yaitu kualitas air pH 7 (Ariska Fitri et al., 2019). Jika pH air melebihi nilai 7, maka kecenderungan membentuk kerak serta kurang efektif membunuh bakteri karena super efektif dalam kondisi netral dan jika dibawah pH 6,5 maka kualitas air buruk dan tidak layak dikonsumsi.

Alat-alat yang dipakai untuk kualitas air dalam penelitian ini, dirancang menggunakan *wemos d1 r1*. Selain itu menggunakan sensor pH 4502C, sensor suhu DS18B20, bahan kalibrasi untuk pH, dan LCD 16x2. Dalam penelitian ini mengambil sample dari keran air rumah yang berbeda-beda dan untuk diuji kualitas airnya apakah layak dikonsumsi.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut yaitu:

1. Bagaimana mengetahui hasil kandungan parameter kualitas air dengan menggunakan *Wemos* dengan sensor pH 4502C dan sensor suhu DS18B20?

2. Bagaimana cara merancang alat pengukuran pH dan suhu air yang layak untuk dikonsumsi dengan menggunakan *Wemos d1 r1*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil kandungan parameter dalam menentukan kualitas air apakah layak atau tidak untuk dikonsumsi.
2. Merancang alat pendeteksi kualitas pH dan suhu air untuk dikonsumsi dengan menggunakan *Wemos d1 r1* dan mengambil sampel air keran rumah dengan lokasi yang berbeda-beda.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung, maka penelitian ini diharapkan memberi manfaat yaitu :

1. Dapat membantu pemrosesan air terhadap kualitas pH dan suhu air yang layak untuk dikonsumsi.
2. Dapat membantu memberikan informasi Dengan mengetahui kualitas air keran rumah masing-masing.

### 1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas dengan tepat sasaran dan tidak keluar dari Tujuan penelitian, dalam hal ini diperlukan pembatasan masalah untuk memudahkan pembahasan menjadi tetap fokus pada masalah yang ingin. Metode yang digunakan adalah parameter kualitas air dengan menggunakan *wemos d1 r1* dengan sensor pH 4502C dan sensor suhu DS18B20. Sensor tersebut dapat memproses kualitas pH dan suhu air berbasis *Internet of Things (IoT)*. Alat-alat yang dipakai untuk monitoring kualitas air dirancang memakai *wemos* dengan sensor suhu DS18B20, bahan kalibrasi untuk pH, sensor pH 4502C, LCD 16X2. Sampel yang diambil yaitu keran air rumah yang berbeda beda dan diuji kualitas airnya apakah layak atau tidak untuk dikonsumsi.