

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar belakang.

Air adalah kebutuhan pokok dalam kehidupan di bumi ini. Air digunakan untuk proses metabolisme tubuh baik bagi manusia, hewan maupun makhluk hidup lainnya. Selain itu air juga digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup lainnya misalkan tempat rekreasi, pembangkit energi listrik, transportasi, dan pengairan pertanian. Di bumi ini ada tiga sumber air yaitu air tanah, air permukaan dan air hujan. Air hujan adalah air angkasa yang jatuh ke permukaan bumi, air permukaan merupakan air yang berada di permukaan tanah seperti sungai, danau, telaga, waduk, rawa dan lain-lain.

Sedangkan air tanah ialah air permukaan yang meresap ke dalam tanah dan menjadi air tanah tertekan dan tidak terkekan. Dalam kenyataannya tidak semua sumber air tadi dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan kita, karena dalam memenuhi kebutuhan hidup kita, air harus memenuhi beberapa kriteria baik secara kimia, fisika, bakteriologi maupun radioaktif.

Metode yang umum di masyarakat untuk mengetahui kriteria air baik digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari ialah air tidak berasa, tidak berbau, dan tidak berwarna. Selain itu ada kriteria lain yang harus terpenuhi untuk air konsumsi, sehingga kesehatan kita dapat terjaga, yaitu kadar keasaman atau biasa disebut pH.<sup>7)</sup>

Keasaman atau pH air, untuk konsumsi memiliki nilai pH 6,5 – 8,5.

Selain itu, air yang baik tidak mengandung logam berat. Seperti yang diketahui, air yang keruh salah satu ciri air yang tidak sehat. Kekeruhan disebabkan adanya kandungan partikel terlarut dalam air baik yang bersifat organik maupun anorganik. Zat organik berasal dari lapukan tanaman dan hewan, sedangkan zat anorganik berasal dari lapukan batuan dan logam. Dengan adanya zat organik pada air dapat menjadi makanan bakteri. Kekeruhan air minum tidak boleh melebihi 5 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) <sup>7)</sup>

## **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas adalah menentukan PH air dan kekeruhan air yang memenuhi standar kesehatan sehingga air dapat dikonsumsi dan digunakan untuk kehidupan masyarakat sehari-hari.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Pada pembatasan masalah disekripsi ini hanya akan dibahas cara menentukan PH dan kekeruhan air yang layak dikonsumsi pada PDAM dengan menggunakan sensor keasaman dan kekeruhan air.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari skripsi ini adalah:

1. Untuk menentukan keasaman air yang diuji coba pada beberapa sample air tawar.

2. Untuk menentukan tingkat kekeruhan air yang dihasilkan oleh PDAM.

#### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari skripsi ini adalah

1. Membantu PDAM mengenai air yang layak dikonsumsi yang memenuhi standar kesehatan.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Dalam penulisan skripsi ini dilakukan proses pengumpulan data dan menganalisis tentang keasaman dan kekeruhan air pada PDAM.

1. Metode Studi Pustaka

Studi mengenai teori dasar yang mencakup pembahasan pada setiap komponen yang digunakan, dengan mengambil dari beberapa buku-buku yang dianggap penting, relevan dengan garapan penulis dan pencarian di internet tentang gambar rangkaian serta komponen yang dibutuhkan.

2. Metode Laboratorium

Metode ini dilakukan dengan cara mencoba peralatan yang dibuat serta pengambilan data di dalam laboratorium.

3. Metode Konsultasi

Penulis melakukan konsultasi langsung mengenai masalah masalah yang ditemukan dengan pembimbing.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab yang memiliki susunan atau materi yang akan dibahas, dimana tiap bab memiliki hubungan. Berikut ini akan diuraikan sistematika penulisan laporan ini secara singkat.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas hal –hal yang berkenaan dengan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dibahas hal-hal yang berkenaan dengan sistem kerja komponen-komponen dan teori-teori elektronika yang digunakan.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini berisikan mengenai rancangan bangun alat dan cara kerja alat tersebut.

### **BAB IV HASIL DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas tentang pengukuran dan analisa dari prinsip kerja alat serta data hasil pengukuran yang didapat..

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang merupakan tahap akhir dari proses penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**