

## **BAB1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air minum adalah air yang digunakan untuk konsumsi manusia, Menurut departemen kesehatan, syarat syarat air minum adalah tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung mikroorganisme yang berbahaya, dan tidak mengandung logam berat. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan ataupun tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2002). Air dalam tubuh manusia, berkisar antara 50-70% dari seluruh berat badan. Pentingnya air bagi kesehatan dapat dilihat dari jumlah air yang ada di dalam tubuh (Mirza, 2014).

Walaupun air minum banyak manfaat dan bisa langsung diminum oleh manusia yang berasal dari sumber alam, terdapat resiko bahwa air ini telah tercemar oleh bakteri atau zat-zat berbahaya. Di zaman ini air minum bersih yang berasal dari sungai, sumur bahkan dari sumber sudah tercemar oleh banyak bakteri. Saat ini juga terdapat krisis air minum terutama di daerah pedesaan atau daerah terpencil disana mereka meminum air minum langsung dari sungai atau dari sumur yang masih banyak sekali bakterinya. Bahkan orang yang lagi berkemah banyak sekali yang meminum air langsung dari sungai atau sumber air yang tidak tahu ada banyak bakteri atau tidak.

Sinar ultraviolet mempunyai kemampuan dalam menonaktifkan bakteri, virus dan protozoa tanpa mempengaruhi komposisi kimia air. Absorpsi terhadap radiasi ultraviolet oleh protein, RNA, dan DNA dapat menyebabkan kematian mutasi sel. Oleh karena itu, sinar ultraviolet dapat digunakan sebagai pembunuh mikroorganisme berbahaya (Cahyonugroho, 2010). Oleh Karena itu, penulis membuat “Rancang Bangun Ultraviolet C Sebagai Sterilisasi Air Minum Dari Mikroorganisme Dengan Sistem Pengaliran Otomatis Menggunakan Arduino Nano”. Dengan alat tersebut penulis bertujuan untuk mempermudah sterilisasi air minum dari mikroorganisme.

Sehat adalah harapan semua orang apalagi minum air putih delapan kali dalam satu hari adalah anjuran untuk kesehatan. Jika dalam air minum masih banyak sekali mikroorganisme berbahaya bagi tubuh maka kesehatan masih jauh dari harapan. Oleh karena itu, penulis berharap dengan alat ini semoga dapat membantu untuk air minum yang layak di minum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan urutan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana merancang alat untuk sterilisasi air minum menggunakan ultraviolet c ?
2. Bagaimana merakit alat untuk sterilisasi air minum menggunakan ultraviolet c ?
3. Bagaimana cara kerja alat untuk sterilisasi air minum menggunakan ultraviolet c ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Demi menghindari terjadinya keluasan penelitian maka diberikan batasan masalah yaitu:

1. Mikrokontroler yang digunakan yaitu Arduino Nano.
2. Menggunakan baterai 12 Volt sebagai sumber tegangan.
3. Menggunakan Sensor Ultrasonik.
4. Lampu ultraviolet c tidak dibuat sendiri.
5. Air yang di sterilisasi bukan air keruh namun air bersih yang masih banyak mikroba berbahaya.
6. Kapasitas air maksimal adalah 1,5 liter.
7. Alat ini tidak IOT

## **1.4 Tujuan Masalah**

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Merancang alat yang aman untuk sterilisasi air minum menggunakan ultraviolet c.
2. Merakit alat yang aman untuk sterilisasi air minum menggunakan ultraviolet c.
3. Untuk mengetahui cara Kerja alat yang aman untuk sterilisasi air minum menggunakan ultraviolet c.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Penulis dapat mengasah kemampuan berinovasi dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dari perkuliahan.
2. Menjadi alat sterilisasi air minum yang bisa dibawa kemana mana
3. Membantu sterilisasi air minum sehingga air dapat diminum tanpa ada mikroorganism berbahaya di dalamnya.