

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan melonjaknya jumlah penduduk kebutuhan masyarakat akan air bersih yang layak pakai sesuai dengan standar kesehatan semakin meningkat pula. Banyaknya pemukiman dan pembangunan pabrik-pabrik membesar mengakibatkan semakin banyaknya air bersih yang tercemar oleh limbah rumah tangga dan limbah pabrik.

Disamping itu banyak dari masyarakat umum yang belum mengetahui bagaimana ciri-ciri air yang layak untuk dikonsumsi yang tidak tercemar oleh limbah dilihat dari tingkat basa dan keasamannya (pH). Oleh karena dengan adanya permasalahan ini perlu dibuat suatu alat yang dapat mempermudah masyarakat untuk mengetahui ukuran pH dari air yang ada dilingkungannya.

Dari permasalahan yang ada disini penulis ingin memberikan solusi dengan membuat alat Pengukur pH dengan Output Suara dengan alat ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengetahui tingkat pH air sehingga layak dan aman untuk dikonsumsi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Agar arah dari proyek akhir ini menjadi lebih jelas, maka perlu dibuat rumusan masalah yang harus dipecahkan yaitu :

- a. Bagaimana cara membuat alat untuk mengetahui tingkat pH air
- b. Bagaimana cara agar alat ukur pH mudah digunakan untuk masyarakat umum
- c. Bagaimana kinerja alat pengukur pH air

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari perancangan alat Pengukur pH dengan Output Suara:

- a. Alat menggunakan sensor pH BTA untuk mengetahui kadar pH.
- b. Agar mudah digunakan alat dilengkapi dengan penampil dan output suara.

## **1.4. Produk yang Dihasilkan**

Alat Pengukur pH dengan Output Suara menggunakan sensor pH BTA dan penampil LCD

## **1.5 Manfaat atau Kontribusi Penelitian**

Pembuatan Alat Pengukur pH dengan Output Suara ini diharapkan dapat memiliki kontribusi membantu masyarakat pada umumnya dalam mengukur tingkat keasaman air.

## 1.6 Pelaksanaan Pekerjaan

### 1.6.1. Tahap-tahap Pekerjaan

Tahap-tahap pekerjaan yang dilakukan adalah mengumpulkan dasar teori, merancang simulasi, persiapan alat bahan, pengerjaan, percobaan dan tahap terakhir yaitu pengujian. Untuk lebih detail dan jelasnya akan di bahas pada bab3.

### 1.6.2. Kronologis Pekerjaan

Urutan waktu pekerjaan yang dilakukan mengikuti tahap-tahap pekerjaan yaitu:

- Mengumpulkan dasar teori

Meliputi studi awal penelitian yaitu dengan mengumpulkan dasar teori yang berkaitan dengan penelitian baik melalui referensi berupa buku-buku atau skripsi-skripsi terdahulu maupun teori yang di dapatkan dari internet.

- Merancang Simulasi

Tahap Merancangan simulasi alat menggunakan bantuan software pendukung serta informasi dan *datasheet* dari komponen-komponen yang digunakan.

- Persiapan Alat dan Bahan

Pengumpulan alat dan bahan sesuai dengan desain yang telah di buat. Setelah desain selesai maka kebutuhan alat dan bahan juga komponen-

komponen yang diperlukan dapat segera diketahui. Setelah mengetahui kebutuhan alat dan bahan maka dilakukan pengumpulan alat dan bahan untuk kemudian dilakukan perakitan.

- Pengerjaan

Pengerjaan alat dibagi beberapa tahap yaitu:

- Pembuatan Desain PCB
- Melarutkan
- Merakit atau memasang komponen
- Menyolder

- Percobaan

Sebelum melakukan percobaan terlebih dahulu dilakukan test output tegangan keluaran dari regulator apakah tegangan keluarannya sudah sesuai dengan tegangan yang diinginkan yaitu  $\pm 5V$  Setelah tegangan keluaran dari regulator sesuai. Jika dalam percobaan ada yang tidak bekerja dengan baik maka lakukan tindakan perbaikan dan penyempurnaan.

- Pengujian

Tahap pengujian meliputi bagian hardware dan software. Pengujian dilakukan pada setiap blok. Pengujian tersebut untuk menentukan apakah rangkaian telah berkerja dengan baik atau tidak. Jika dalam percobaan ada yang tidak bekerja dengan baik maka lakukan tindakan perbaikan dan penyempurnaan. Setelah alat dapat bekerja dengan baik maka dapat

diambil/ ditarik kesimpulan dari kelebihan dan kekurangan alat yang dibuat.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Pada Skripsi ini terdiri dari BAB I, BAB II, BAB III, BABIV ,dan BAB V. Ringkasan dari setiap bab-bab tersebut yaitu:

BAB I : BAB I merupakan pendahuluan yang berisi latar belakan masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi penelitian dan sistematika penulisan dari skripsi.

BAB II : BAB II merupakan tinjauan pustaka yang berisi Landasan Teori tentang pH, sensor, penampil dan Garis –garis besar rancangan yang direncanakan.

BAB III : Merupakan metodologi perancangan yang berisi alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan program yang akan dibuat, metodologi perancangan mencakup langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan yaitu persiapan, perancangan , pengujian dan pengambilan kesimpulan.

BAB IV : BAB IV Berisi hasil dari perancangan dan hasil pengujian dari program yang telah dibuat.

BAB V : BAB V Berisi kesimpulan dari perancangan dan saran-saran.