BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air digunakan masyarakat untuk keperluan sehari-hari. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/menkes/per/IV/2010 merekomendasikan untuk pH (*power of Hydrogen*) air yang dikonsumsi adalah berkisar antara 6,5 – 8,5 dan maksimal kandungan zat besi sebesar 0,3 PPM. Air dengan pH di bawah 6,5 merupakan air yang sifatnya asam dan yang diatas 8,5 merupakan air yang bersifat basa (pahit). Air juga dapat mengandung kandungan kandungan senyawa besi (Fe). Senyawa besi membuat air menjadi berasa tidak enak[1].

Senyawa besi dalam jumlah kecil dalam tubuh manusia berfungsi sebagai pembentuk sel-sel darah merah. Tetapi zat besi yang melebihi dosis yang diperlukan oleh tubuh dapat menimbulkan masalah kesehatan, seperti *anemia*, merusak dinding usus, dan dapat meperhambat pertumbuhan janin bagi ibu hamil. Maka diperlukan sebuah alat untuk mengetahui kandungan besi dan mengecek nilai pH dalam air[3].

Metode penelitian dilakukan pada Kantor Geologi Bandung dengan menggunakan alat pembanding AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*). Penelitian ini bertujuan untuk mengenal lebih jauh tentang kualitas air yang baik dan sebagai sumber pembelajaran mengenai zat yang terkandung dalam air.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari pembuatan alat ini untuk mengetahui berapa kandungan pH air dan zat besi dalam air.

Untuk tujuan yang ingin dicapai yaitu dapat mengetahui pH air dan kandungan zat besi dan untuk dikonsumsi pada rumah tangga.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah:

1 Bagaimana merancang alat agar bisa menghitung pH air?
2 Bagaimana merancang alat agar bisa menghitung kandungan logam zat besi?
3 Bagaimana menampilkan keluaran pH air dan kandungan zat besi pada layar LCD?
4 Bagaimana buzzer dapat menyala ketika pH air atau kandungan zat besi melebihi ambang batas aman?

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang ada pada alat ini meliputi:

1 Mendeteksi air yang layak untuk konsumsi rumah tangga.
2 Hanya dapat mengukur kandungan logam zat besi pada air.
3 Hanya dapat mengukur pH air.
4 Menggunakan alat pembanding bernama AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*) ke Kantor Geologi Bandung.

1.5 Metode Penelitian

Perancangan dalam proses pembuatan alat pada sistem pengukur pH air dan zat besi menggunakan mikrokontroler ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Studi Kasus

Melakukan Survei alat pembanding alat pembanding AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*) ke Kantor Geologi Bandung.

2. Studi Literatur

Mengumpulkan literatur, mempelajari buku, jurnal, artikel dari situs internet, serta bacaan-bacaan yang mempunyai hubungan dengan judul penelitian.

3. Implementasi

Menerapkan semua teori-teori penunjang dan komponen yang telah dikumpulkan dalam membangun sebuah alat.

4. Pengujian dan Analisa

Melakukan pengujian dari implementasi dan mengambil analisa dari hasil pengujian tersebut.

5. Kesimpulan

Menyimpulkan dari hasil data pengujian dan analisa yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian yang akan dibuat, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi teori penunjang atau dasar yang menjelaskan tentang alat yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan sistem yang akan dirancang dalam bentuk blok diagram, diagram alir sistem, dan parameter-parameter sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang pengujian dan hasil analisa dari sistem yang telah dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi bagian kesimpulan-kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.