

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya penduduk disuatu kota mengakibatkan kenaikan kebutuhan air bersih untuk dikonsumsi, seiring meningkatnya penduduk, banyak mata air yang tercemar oleh limbah kimia dan non-kimia. kurangnya kesadaran masyarakat akan kejernihan dan kebersihan air untuk kegiatan pokok masyarakat salah satu contohnya untuk air minum, dengan water sistem ini akan memberikan solusi kepada masyarakat akan sadarnya kebersihan dan kejernihan air sebagai salah satu kebutuhan pokok masyarakat dalam kehidupan.

Namun dengan adanya banyak pilihan air kemasan yang beredar di masyarakat dengan keberagaman tingkat keasaman dan tingkat pH nya membuat beberapa masyarakat beralih kepada sistem *water ionizer* yang sudah dapat ditemukan di banyak toko elektronik rumah tangga tapi dengan harga yang hanya dapat di beli oleh masyarakat menengah keatas, sedangkan bagi masyarakat menengah kebawah cenderung tidak ingin membeli dikarenakan harga yang cukup tinggi.

Pada penelitian ini filtrasi yang digunakan bermanfaat untuk memproses air untuk penyaringan dari bahan non-kimia seperti pasir ataupun batu, menggunakan alat penyaringan yaitu karbon aktif, kalsium sulfat dan *medical stone*. Filtrasi ini akan membuat air lebih jernih dan steril dari limbah air tanah. *Water ionizer* yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk menaikkan kadar pH agar air dapat menjadi air alkali, air alkali sendiri memiliki kadar pH sekitar 8-10, kadar pH 8-10 ini adalah kadar pH air alkali biasa yang diperjual-belikan di masyarakat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terurai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusannya masalahnya sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh filtrasi pada kekeruhan air?

2. Bagaimana desain rangkaian sistem penjernih air dan *water ionizer* agar dapat memberikan air yang bersih dan ber-kadar pH 8-10?
3. Berapa kecepatan sistem untuk menghasilkan air alkali?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan pada perancangan ini sebagai berikut:

1. Merancang filtrasi air yang dapat membuat kadar kekeruhan air dibawah 2 NTU
2. Merancang *water ionizer* yang dapat memuat kadar pH 8-10
3. Merancang sistem monitoring nilai kekeruhan air dan kadar pH air

1.4. Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang telah ditetapkan

1. Pengolahan air tanah menjadi air bersih yang layak
2. Pengolahan air bersih menjadi air alkali yang layak
3. Jumlah air yang masuk kedalam filtrasi
4. Intesitas cahaya mempengaruhi nilai kekeruhan air
5. Kecepatan *water ionizer* mengolah air

1.5. Metode Penelitian

A. Studi literatur

Mencari sumber literatur yang berkaitan, bisa bersumber dari buku, internet, jurnal, dan penelitian yang telah dilakukan.

B. Diskusi dengan Pembimbing

Melakukan diskusi dengan pembimbing Tugas Akhir agar dapat memecahkan permasalahan dan menemukan solusi.

C. Perancangan Sistem

Merancang sistem dan menganalisis metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan tujuan tugas akhir ini.

D. Implementasi Sistem

Implementasi yang dilakukan berdasarkan sistem yang telah dirancang pada sebelumnya agar alat dapat digunakan.

E. Analisis

Analisis dilakukan agar dapat mengetahui adanya kekurangan pada sistem. Sehingga bisa dilakukan penelitian lebih lanjut.