

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air minum adalah air yang digunakan untuk konsumsi manusia. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492 tahun 2010, air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. syarat-syarat air minum adalah tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung mikroorganisme yang berbahaya dan tidak mengandung logam berat (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010).

Parameter yang digunakan untuk menilai kualitas air minum yaitu PH dan TDS. PH adalah singkatan dari *Power of Hydrogen* yang dapat mempengaruhi rasa dari air, kadar PH yang baik untuk air minum yaitu 7 lebih dari 7 kurang baik untuk membunuh bakteri sebab akan lebih baik saat keadaan netral atau bersifat asam lemah (Rahmita Astari *et al.* 2009). *Total dissolved solid* (TDS) yang dalam bahasa indonesia artinya zat padat terlarut TDS termasuk dalam parameter fisika. Konsentrasi TDS tinggi dapat mempengaruhi rasa pada air minum. Tingginya level TDS dapat memperlihatkan hubungan negatif dengan beberapa parameter lingkungan air yang menyebabkan meningkatnya toksisitas pada organisme didalamnya (Timpano A.J *et al.* 2010). WHO (2003) menyatakan air minum yang layak dikonsumsi memiliki kadar TDS ≤ 300 ppm (*parts per million*) yang setara dengan miligram/liter. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 492 tahun 2010 menyatakan standar TDS untuk air minum maksimal 500 mg/l atau 500 ppm.

Perumda Tirta Pakuan Kota Bogor memiliki 3 sumber mata air yang dapat langsung diminum tanpa perlu di olah kembali yaitu bertempat di bantarkambing, tangkil dan kota batu. ke-3 mata air tersebut disalurkan langsung dari pegunungan sehingga air yang di hasilkan dapat langsung di konsumsi tanpa perlu di olah kembali, tetapi masih banyak masyarakat dan pelanggan yang ragu apakah benar air tersebut dapat langsung di konsumsi.

Berdasarkan permasalahan tersebut dibuatlah rancang bangun dispenser otomatis air minum layak konsumsi berbasis arduino di perumda tirta pakuan. Alat ini dapat membantu masyarakat mengetahui kadar tds yang layak di konsumsi melalui Papan LCD yang terpasang di bagian atas alat. papan LCD ini akan memberikan informasi mengenai kadar TDS yang layak atau tidak layak di konsumsi.

Cara kerja alat ini dengan cara memasukkan air kedalam tempat penampungan air yang telah tersedia di dalam alat tersebut. jika sensor mendeteksi air maka alat tersebut akan menampilkan nilai kadar TDS di dalam papan LCD. Jika Kadar TDS yang ditampilkan pada papan Lcd ≤ 300 ppm artinya air layak untuk diminum maka keran air kan mengeluarkan air dan mengisi gelas yang telah di baca oleh sensor jarak, sebaliknya jika sensor membaca nilai kadar tds > 300 ppm jeran tidak akan mengeluarkan air dan gelas tidak akan terisi.

Pengukuran kadar air minum tersebut penting karena masyarakat memerlukan air yang layak untuk kesehatan. Air minum biasanya memiliki kadar zat padat terlarut yang berbeda-beda disetiap merek air minum kemasan. untuk

mengatasi hal tersebut dibuatlah alat pendeteksi zat padat terlarut pada air minum yang nantinya alat ini dapat memberikan informasi terkait kadar TDS yang baik untuk di konsumsi melalui papan LCD yang terpasang pada alat.

Definisi air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 492 tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang melalui syarat dan dapat langsung diminum. Air minum harus terjamin dan aman bagi kesehatan, air minum yang aman bagi kesehatan harus memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimia, dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib merupakan syarat kualitas air minum yang wajib diikuti dan ditaati oleh seluruh penyelenggara air minum, sedangkan parameter tambahan dapat ditetapkan oleh pemerintah daerah sesuai dengan kondisi kualitas lingkungan daerah masing-masing (Peraturan Menteri Kesehatan nomor 492 tahun 2010).

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan rancang bangun dispenser otomatis air minum layak konsumsi berbasis arduino yaitu:

1. Membuat alat pendeteksi kadar kemurnian dan kelayakan air
2. Melakukan pengujian air layak minum dan tidak layak minum

1.3 Manfaat

Manfaat dari pembuatan rancang bangun dispenser otomatis air minum layak konsumsi berbasis arduino di perumda tirta pakuan yaitu, memberikan informasi kadar kelayakan air minum pada pelanggan perumda tirta pakuan serta masyarakat dapat mengerti pentingnya zat padat terlarut pada air minum bagi kesehatan tubuh.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Rancang Bangun Dispenser Otomatis Air Minum Layak Konsumsi Berbasis Arduino di Perumda Tirta Pakuan yaitu:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino UNO.
2. Sensor TDS sebagai pengukur kemurnian dengan mendeteksi zat padat terlarut di air.
3. Sensor Ultrasonik sebagai pendeteksi jarak gelas pada keran air
4. Data yang dibaca ditampilkan pada LCD
5. Air yang di uji hanya air mineral yang tidak berasa.
6. Air yang keluar dan akan mengisi gelas kurang lebih 250ml setiap pembacaan gelas.