

ABSTRAK

Air adalah senyawa yang paling penting di bumi. Air ditemukan dipermukaan dan juga di atmosfer bumi. Sebagian besar tubuh manusia terdiri atas air. Di dalam kehidupan sehari-hari, kita banyak menggunakan air untuk kebutuhan rumah tangga misalnya untuk air minum, memasak, mandi, mencuci, dan sebagainya. Selain itu air juga digunakan dalam bidang industri. Untuk memenuhi semua kebutuhan tersebut maka diperlukan air yang kualitasnya baik. Batas maksimum tingkat kekeruhan air minum yang dianjurkan oleh WHO adalah 5 nephelometric *turbidity* units (NTU).

Pada proyek akhir ini bertujuan membantu lingkup rumah tangga untuk mengetahui kelayakan air untuk digunakan, berdasarkan sampel air yang telah diambil. Menggunakan laser sebagai sumber cahaya. Pengukuran cahaya tersebar melalui laser membutuhkan sebuah *detector* yang sensitif untuk menafsirkan sinyal cahaya. *Turbiditymeter* terdiri dari tiga komponen utama: laser, wadah air, dan fotodiode. Hasil pengukuran ini akan menghasilkan keluaran berupa tegangan, dan dikalibrasi sehingga menjadi satuan NTU.

Dari hasil percobaan yang dilakukan terhadap sensor ini membuktikan bahwa alat ukur ini berfungsi dengan baik. Alat ini dapat membedakan air jernih dan air keruh, dimana tegangan untuk air jernih adalah 5v atau sekitar 0,44NTU. Data dari hasil fotodiode dikirim ke *database* Firebase secara *realtime*

Hasil yang diterima oleh *website* ditampilkan berupa grafik dan data. Delay saat alat mengirimkan data pada *database* tergantung dari koneksi internet yang dipakai, dalam percobaan ini menggunakan 2G, 3G dan 4G Telkomsel, masing masing memiliki delay 1detik, 0 detik, dan 0 detik. Berdasarkan hasil kuesioner, responden menjawab 91,7% *website* ini menarik untuk digunakan dan 100% *website* ini berjalan sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci : Sensor Optik, Fotodiode, Firebase, *Website*, NodeMCU, NTU