

ABSTRAK

Perkembangan industri dan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat dapat mengakibatkan peningkatan jumlah limbah dan pencemaran terhadap lingkungan yang tinggi, sehingga dapat membahayakan kesehatan manusia dan biota di sekitar. Oleh karena itu pemerintah melakukan tindakan *Preventif* melalui peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI no. 5 Tahun 2014 tentang baku mutu air limbah. Dengan semakin ketatnya peraturan AMDAL, semakin banyak perusahaan, pertanian atau pemukiman warga yang menggunakan proses pengolahan air limbah. Contoh pengolahan air untuk meningkatkan kualitas air adalah dengan *Biosand Filter* yang bekerja berdasarkan prinsip penyaringan Biofilter atau penyaringan menggunakan media pasir. Dalam Tugas akhir ini dibuat suatu *Biosand filter* yang sistem pemantauannya ini dapat dilihat langsung pada display LCD yang sudah terhubung langsung dan telah diproses oleh mikrokontroler. Kualitas air pada alat dapat dilihat dengan metode pengukuran kekeruhan menggunakan sensor *turbidity module* yang telah dikalibrasi berdasarkan hasil pengujian sensor ketika bekerja pada air keruh dan air bersih. Hasil pengujian Sensor *turbidity module* terhadap baku mutu air keruh sebelum penyaringan menghasilkan nilai 50 NTU – 3000 NTU dan air bersih 0 NTU – 50 NTU. Kualitas air juga dapat dilihat dari nilai pHnya. Nilai pH batas ambang air bersih yang dinyatakan oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI no.5 tahun 2014 yaitu nilai pH 6 – pH 9. Dari percobaan yang dilakukan, alat dapat berfungsi menghasilkan air bersih hasil proses penyaringan yang dilakukan oleh alat dengan kualitas air berupa nilai kekeruhan dan nilai pH yang ditampilkan pada LCD. Alat dapat mengukur kekeruhan air pada nilai 0 – 3000 NTU ; dan nilai pH dari 6 – 9. Jika nilai yang terbaca oleh *turbidity* menghasilkan nilai 50 NTU – 3000 NTU maka akan ada proses pengolahan secara kimia dengan menambahkan dosis cairan kimia PAC dan anionik yang sudah dikalibrasi nilai dosisnya terlebih dahulu.

Kata kunci : Pencemaran Lingkungan, Peraturan Lingkungan, *Biosand Filter*, *Sensor Turbidity Module*, Sensor pH