

KONTROL DAN MONITORING PENGOLAHAN AIR LIMBAH CAIR DETERJEN BERBASIS *MICROCONTROLLER*

Nama : Muhammad Nasrul Fahmi
NIM : 140431100011
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Miftachul Ulum, S.T., M.T.
Achmad Ubaidillah, M.s., S.T., M.T.

ABSTRAK

Limbah cair deterjen merupakan salah satu polutan air yang masih menjadi permasalahan yang belum dapat diselesaikan. Jasa pencuci pakaian atau yang sering disebut *laundry* bukan menjadi hal asing lagi di era sekarang, semakin berkembangnya jasa *laundry* menyebabkan bertambahnya limbah cair yang akan mencemari lingkungan. Dengan berkembangnya teknologi dan penelitian tentang permasalahan terhadap polutan air dikembangkan proses pengolahan air limbah cair *laundry* agar menjadi air yang dapat digunakan untuk kebutuhan yang lain ataupun mengurangi permasalahan terhadap pencemaran lingkungan yang disebabkan air limbah cair *laundry*. Pada penelitian ini menggunakan proses filterasi dengan media penyaring kombinasi filtrasi pasir silika dengan adsorpsi karbon aktif, yang bertujuan untuk menurunkan tingkat kekeruhan air limbah *laundry*, menurunkan konsentrasi TDS dan menurunkan kadar PH pada limbah cair *laundry*. Untuk proses pengontrolan pada proses pengolahan air limbah cair *laundry* digunakan *pH sensor*, *Turbidity sensor*, *TDS sensor*, *Temperature sensor* dan *Atmega16* sebagai *microcontrollernya*. Dari data pengolahan limbah cair *laundry* tingkat konsentrasi TDS menurun dari yang berkonsentrasi tinggi menjadi sedang, konsentrasi *turbidity* menurun dari yang berkonsentrasi tinggi dan sedang menjadi rendah, dan hasil pengontrolan pH konsentrasi pH berada pada nilai $6,8 < \text{pH} < 8$.

Kata kunci : *filtrasi, pH sensor, turbidity sensor, TDS sensor, Atmega16*

Abstract

Detergent liquid waste is one of the water pollutants that still become problem cannot be resolved. Clothing washing services or often called laundry is not a foreign matter anymore, the growing development of laundry services causes an increase in liquid waste that will pollute the environment. With the development of technology and research on the problems of water pollutants in the process of processing laundry liquid wastewater to become water that can be used for other needs or reduce problems with environmental pollution caused by laundry liquid wastewater. In this study using a filtration process with a combination filter media of silica sand filtration with activated carbon adsorption, which aims to reduce the level of turbidity of laundry waste water, reduce the concentration of TDS and reduce PH levels in laundry liquid waste. For the control process in the processing of laundry liquid wastewater, pH sensors, Turbidity sensors, TDS sensors, Temperature sensors and Atmega16 as microcontrollers are used. From the data of laundry wastewater treatment the concentration of TDS decreased from the high concentration to the medium, the concentration of turbidity decreased from the high and medium concentrates to the low, and the results of the pH control pH concentration was at the value $6.8 > \text{pH} < 8$.

Keywords: filtration, ph sensor, turbidity sensor, TDS sensor, Atmega16