

Mirza, D. H., 2019. **Pengaruh *Roughing Filter* dan *Slow Sand Filter* dalam Mengolah Air Sungai Amprong, Malang menjadi Air Siap Minum terhadap Parameter Kekeruhan, Warna, TSS, dan TDS.** Skripsi ini dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA. dan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA. Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi penyisihan parameter kekeruhan, warna, TSS, dan TDS dengan *roughing filter* dan *slow sand filter* dalam mengolah air Sungai Amprong, Malang. Variasi jenis aliran *roughing filter* yang digunakan adalah horisontal dan vertikal, sedangkan variasi kecepatan filtrasi yang digunakan pada *slow sand filter* adalah 0,2 m/jam dan 0,4 m/jam. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif disajikan dengan grafik, sedangkan analisis statistik menggunakan uji *independent sample T-Test*. Pada penelitian ini ditentukan jenis aliran *roughing filter* dengan rata-rata efisiensi penyisihan tertinggi dan rata-rata kecepatan filtrasi *slow sand filter* dengan efisiensi penyisihan tertinggi. Jenis aliran *roughing filter* dengan rata-rata efisiensi penyisihan tertinggi adalah *horizontal roughing filter* dengan penyisihan parameter kekeruhan sebesar 35,48%, parameter warna sebesar 20,82%, parameter TSS sebesar 29,36%, dan TDS sebesar 7,07%. Kecepatan filtrasi *slow sand filter* dengan rata-rata efisiensi penyisihan tertinggi adalah kecepatan filtrasi 0,2 m/jam dengan efisiensi penyisihan parameter kekeruhan sebesar 79,88%, parameter warna sebesar 33,01%, parameter TSS sebesar 96,61%, dan parameter TDS sebesar 5,64%. Hasil olahan kedua variasi kecepatan filtrasi pada *slow sand filter* yang dirangkaikan dengan *roughing filter* memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Permenkes no. 492 Tahun 2010.

**Kata kunci:** *Roughing Filter*, *Slow Sand Filter*, Sungai Amprong

Mirza, D. H., 2019. *The Effect of Roughing Filter and Slow Sand Filter to Process Amprong River, Malang into Potable Water*. This work was supervised by Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA. dan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA. Bachelor Degree of Environmental Engineering, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

---

### **ABSTRACT**

*This study was aimed to know the efficiency of turbidity, water, TSS, and TDS removal on the variations of flow types in roughing filter, and filtration rate in slow sand filter to process Amprong River. Roughing filter flow type variations were investigated as horizontal and vertical as slow sand filter filtration rate variations were investigated at 0,2 m/hours and 0,4 m/hours. The data was analyzed by descriptive analysis and statistical analysis. Descriptive analysis was presented with graphs. Statistical analysis used independent sample T-Test. This study determined the maximum efficiency flow type of roughing filter and the maximum efficiency filtration rate of slow sand filter. Roughing Filter with the highest efficiency flow type was horizontal roughing filter with turbidity at 35,48%, water color at 20,82%, TSS at 29,36%, and TDS at 7,07%. Slow sand filter with the highest efficiency flow rate was at 0,2 m/hour with turbidity at 79,88%, water color at 33,01%, TSS at 96,61%, and TDS at 5,64%. Both flow rate treatment in slow sand filter with roughing filter as its pre-treatment fulfill the regulation of the Minister of Health No. 492 of 2010.*

**Keywords:** *Amprong River, Roughing Filter, Slow Sand Filter*