

ABSTRAK

PENGUNAAN KOLOM FILTRASI DALAM PENURUNAN KEKERUHAN, TSS, DAN TDS PADA LIMBAH CAIR PENCUCIAN KENDARAAN DI PT. MADHANI TALATAH NUSANTARA SUMATERA SELATAN

Oleh
M. Ridwan Yusuf Setiawan
NIM: 114190103
(Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan)

PT. Madhani Talatah Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang kontraktor pertambangan dan kontruksi yang menyediakan jasa pertambangan batubara. Pertambangan batubara ini menghasilkan beberapa limbah. Salah satunya yaitu penggunaan air untuk pencucian kendaraan tambang yang dilakukan di area *washing pad*. Air yang telah digunakan mengalir menuju mud trap, lalu oil trap, kemudian ke kolam 1, dan berakhir di kolam akhir. Namun, setelah melalui proses tersebut hasil pengolahannya masih kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas limbah cair pencucian kendaraan, menganalisis efektivitas penurunan kekeruhan, TSS, dan TDS menggunakan kolom filtrasi, dan merancang arahan pengelolaan limbah cair pencucian kendaraan agar menjadi bersih.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu berupa metode survei dan pemetaan, uji laboratorium menggunakan kolom filtrasi dengan media pasir silika, zeolit, dan karbon aktif serta diberi pembatas antar media menggunakan kapas filter untuk mengetahui nilai efektivitas terhadap parameter kekeruhan, TSS, dan TDS lalu dilakukan metode analisis deskriptif.

Hasil kualitas air limbah pencucian kendaraan parameter kekeruhan sebesar 33,53 NTU, TSS sebesar 220 mg/L, dan TDS sebesar 1195 mg/L. Hasil percobaan laboratorium menggunakan kolom filtrasi dengan media pasir silika, zeolit, dan karbon aktif serta diberi pembatas antar media menggunakan kapas filter menghasilkan nilai efektivitas tertinggi parameter kekeruhan sebesar 91,83% menit ke-75, TSS sebesar 90,91% menit ke-75, dan TDS sebesar 42,18% menit ke-75. Perlu adanya modifikasi atau pengolahan lebih lanjut untuk menurunkan parameter TDS agar lebih signifikan karena nilai efektivitas tidak melebihi 50%.

Kata kunci: Kekeruhan, Kolom Filtrasi, TDS, TSS, *Washing Pad*

ABSTRACT

USE OF FILTRATION COLUMNS IN REDUCING TURBIDITY, TSS, AND TDS IN VEHICLE WASHING WASTEWATER AT PT. MADHANI TALATAH NUSANTARA SOUTH SUMATERA

By
M. Ridwan Yusuf Setiawan
NIM: 114190103
(Environmental Engineering Undergraduated Program)

PT. Madhani Talatah Nusantara is a company engaged in the mining and construction contracting sector that provides coal mining services. This coal mining produces several wastes. One of which is the use of water for washing mining vehicles is carried out in the washing pad area. The used water flows to the mud trap, then the oil trap, then to pool 1, and ends up in the final pool. However, after going through this process, the processing results are still less than optimal. This study aims to analyze the quality of vehicle washing liquid waste, analyze the effectiveness of reducing turbidity, TSS, and TDS using a filtration column, and design directions for managing vehicle washing liquid waste to make it clean.

The methods used in the research are survey and mapping methods, laboratory tests using filtration columns with silica sand, zeolite, and activated carbon media and given a divider between media using filter cotton to determine the effectiveness value on turbidity, TSS, and TDS parameters, then a descriptive analysis method was carried out.

The results of the quality of vehicle washing wastewater parameters turbidity of 33.53 NTU, TSS of 220 mg/L, and TDS of 1195 mg/L. The results of laboratory experiments using a filtration column with silica sand, zeolite, and activated carbon media and given a divider between media using filter cotton produced the highest effectiveness value of turbidity parameters of 91.83% at the 75th minute, TSS of 90.91% at the 75th minute, and TDS of 42.18% at the 75th minute. Further modification or processing is needed to reduce the TDS parameter to be more significant because the effectiveness value does not exceed 50%.

Keywords: Filtration Column, TDS, TSS, Turbidity, Washing Pad