

Efisiensi pengolahan air efluen instalasi pengolahan air limbah menggunakan unit karbon aktif: studi kasus: PT. Jababeka Infrastruktur = Treatment efficiency of effluent water from wastewater treatment facility using activated carbon unit: case study: PT. Jababeka infrastruktur

Marasabessy, Nabila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456712&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kelangkaan dan pencemaran air bersih masih menjadi masalah. Daur ulang air dengan melakukan pengolahan tersier efluen IPAL dapat menciptakan keberlanjutan penyediaan air bersih, pengelolaan air limbah, dan pengurangan kebutuhan pengambilan sumber air baku dari badan air. Saat ini, WWTP 2 Jababeka belum memiliki fasilitas pengolahan tersier air limbahnya. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pengolahan karbon aktif bertujuan untuk mengetahui efisiensi unit karbon aktif untuk mengolah efluen WWTP 2 Jababeka dengan mengetahui pengaruh dosis dan waktu kontak optimum karbon aktif, mengetahui efisiensi pengolahan efluen WWTP 2 Jababeka pada skala pilot, dan merencanakan penerapan skala penuh. Penelitian ini menggunakan batch skala laboratorium dan continuous skala pilot dengan parameter pH, COD, BOD, TSS, kekeruhan, dan fecal coliform. Waktu kontak dan dosis optimum berdasarkan uji batch adalah 6,5 menit dan 45 gram/Liter berturut-turut. Pengujian skala pilot menunjukkan persentase penyisihan COD, BOD, kekeruhan, dan fecal coliform sebesar 29 , 28 , 55 , dan 48 berturut-turut. Namun, pengolahan ini belum memenuhi baku mutu air kelas 1 menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990.

ABSTRACT

Scarcity and pollution of clean water are still problem in water supply. Water recycling with tertiary treatment of WWTP effluent can create sustainable water supply, wastewater management, and reduction of the need for raw water sources from water bodies. Currently, WWTP 2 Jababeka does not have tertiary treatment facility yet. Therefore, this research uses activated carbon treatment aiming to estimate activated carbon unit efficiency to treat its effluent with determine the optimum dose and contact time, to estimate removal efficiency, and to design a full scale treatment unit. This research uses laboratory scale batch and pilot scale column with pH, COD, BOD, TSS, turbidity, and fecal coliform as key parameters. The optimum contact time and dose based on the batch test are 6.5 minutes and 45 grams Liter respectively. The pilot scale test shows that the percentages of COD, BOD, turbidity, and fecal coliform removal are 29 , 28 , 55 , and 48 respectively. However, this treatment does not yet meet the standardized clean water of class 1 according to Government Regulation No. 82 2001 and the drinking water according to Minister of Health Regulation No. 416 1990.