

Perancangan instalasi daur ulang air limbah domestik di pusat pertokoan (studi kasus : Depok Town Square) = Design of water recycle treatment plant for domestic wastewater at shopping centre (case studi : Depok Town Square) / Mitria Widianingtias

Mitria Widianingtias, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411405&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu strategi untuk mewujudkan kebijakan pengelolaan sumber daya air yang diatur dalam Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 14 Tahun 2013 yaitu dengan meningkatkan penghematan air serta pengendalian penggunaan air tanah dengan cara mendorong penggunaan teknologi daur ulang air limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui merencanakan bentuk pemanfaatan dan pengolahan daur ulang air limbah yang sesuai untuk diterapkan di Depok Town Square. Sumber air bersih yang digunakan di Depok Town Square adalah air tanah dalam (artesis) yang memasok $\pm 30\%$ kebutuhan air yaitu rata-rata sekitar 3.038 m³/bulan dan air PDAM yang memasok $\pm 70\%$ kebutuhan air yaitu rata-rata sekitar 6.992,75 m³/bulan. Sumber air limbah yang didaur ulang berasal dari effluen IPAL Depok Town Square dengan kualitas effluen untuk parameter ammonia sebesar 21,60 mg/l, parameter BOD sebesar 43,78 mg/l, parameter COD sebesar 164,48 mg/l, TSS sebesar 49,0 mg/l, TDS sebesar 1.050 mg/l, besi sebesar 0,22 mg/l, mangan 0,8 mg/l, kekeruhan sebesar 10,6 NTU, kesadahan sebesar 46 mg/l, dan fecal coliform sebesar > 16.000 jml/100 ml. Berdasarkan analisa tingkat kebutuhan air dan potensi daur ulang, bentuk pemanfaatan air daur ulang yang sesuai untuk diterapkan di Depok Town Square adalah untuk flushing toilet, siram tanaman, cleaning, dan cooling tower sehingga bentuk pengolahan daur ulang yang sesuai adalah unit ultrafiltrasi diikuti dengan unit desinfeksi klorin dan bak penampung.

One of the strategies to achieve water resource management policies set out in the West Java Governor Regulation No. 14/2013 is to increase water savings as well as control the use of ground water by encouraging the use of recycled wastewater. This study aims to determine planning the utilization and processing of recycled waste water suitable to be applied in Depok Town Square. Clean water sources used in Depok Town Square is ground water (artesian) which supplies $\pm 30\%$ of the water needs with an average of about 3.038 m³/month and PDAM that supply 70% of water needs with an average of about 6.992,75 m³/month. Source of recycled wastewater is the effluent of Depok Town Square's WWTP with quality for ammonia 21,60 mg/l, BOD 43,78 mg/l, COD 164,48 mg/l, TSS 49,0 mg/l, TDS 1.050 mg/l, iron 0,22 mg/l, manganese 0,8 mg/l, turbidity 10,6 NTU, hardness 46 mg/l, and fecal coliform >16.000 MPN/100 ml. Based on the analysis of the level of need and potential for water recycling, recycled water utilization suitable to be applied in Depok Town Square is for toilet flushing, garden watering, cleaning, and cooling towers. Therefore suitable recycling processing is ultrafiltration followed by disinfection and reservoir tank.