

OPTIMALISASI PROSES KINERJA INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL) DOMESTIK BERUPA *SEWAGE TREATMENT PLANT* (STP) DI PT. X BALIKPAPAN

Nama Mahasiswa : Nurhijratul Ahfa Pamungkas
NIM : 13201064
Dosen Pembimbing Utama : Nia Febrianti, S.T., M.T.

ABSTRAK

PT. X merupakan salah satu industri manufaktur dengan salah satu *workshop*-nya terdapat di Kota Balikpapan dan pada setiap kegiatan perindustrian mereka tentunya menghasilkan buangan air limbah berupa air limbah industri dan air limbah domestik. PT. X Balikpapan memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) domestik yang berupa *Sewage Treatment Plant* (STP) untuk memenuhi kewajiban terhadap peraturan yang berlaku. Namun, hasil *effluent* yang dihasilkan terkadang masih belum memenuhi baku mutu khususnya pada parameter *ammonia* dengan kadar *effluent* adalah 114,35 mg/L di bulan September 2023, sedangkan baku mutu untuk parameter *ammonia* adalah 10 mg/L menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.68/Menlhk-Setjen/2016. Maka dari itu, perlu dilakukannya optimalisasi pada proses kinerja *Sewage Treatment Plant* (STP), di mana pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan komparatif yang bertujuan untuk menjelaskan hasil penelitian yang dibandingkan dengan kondisi dan situasi yang berbeda. Hasil penelitian didapatkan bahwa sumber air limbah domestik yang diolah pada IPAL domestik bersumber dari kegiatan Mandi, Cuci, dan Kakus (MCK) pada area *toilet* kantor utama, dengan unit – unit pengolahan yang terdiri dari *Septic Tank*, *Sewage Treatment Plant* (STP), *Filter Tank*, unit *filter*, dan *Chlorine Bowl*. Efisiensi penyisihan *ammonia* berdasarkan karakteristik *influent* dan *effluent*-nya adalah sebesar 0,48%. Rekomendasi dan optimalisasi yang disarankan adalah memodifikasi ukuran *Septic Tank* menjadi 3,39m × 1,33m × 2m dan meningkatkan operasional unit aerasi dengan membersihkan lumpur dalam kompartemen, memperpanjang waktu detensi menjadi 24 jam untuk mengoptimalkan pertumbuhan mikroorganisme dan penguraian *ammonia*, atau dengan meningkatkan alat penunjang berupa peningkatan kapasitas atau penambahan jumlah *blower* yang dapat memberikan pasokan udara minimum sebanyak 154,837 L/menit sehingga waktu detensi dapat dikurangi.

Kata kunci :

Air limbah domestik, *Sewage Treatment Plant* (STP), Kinerja STP, Optimalisasi.

www.itk.ac.id



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

www.itk.ac.id