

EVALUASI IPAL MARGASARI KOTA BALIKPAPAN BERDASARKAN ASPEK TEKNIS DAN ASPEK LINGKUNGAN

Nama Mahasiswa : Zidnie Ilma Mahdiyyah
NIM : 13191069
Dosen Pembimbing Utama : Basransyah, M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Nia Febrianti, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kota Balikpapan merupakan salah satu kota di Kalimantan Timur yang memiliki luas wilayah sebesar 511,01 km². Kota ini memiliki jumlah penduduk sebanyak 757,418 jiwa. Jumlah penduduk berbanding lurus dengan peningkatan limbah cair domestik. Air bersih yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari menghasilkan limbah cair domestik. IPAL Margasari Kota Balikpapan merupakan sarana pengolahan limbah cair domestik. Berdasarkan data tahun 2024 hasil uji laboratorium nilai BOD 15 mg/L, COD 104 mg/L, TSS 230 mg/L, minyak dan lemak 14 mg/L, serta total coliform 540×10^6 jumlah/100ml. Parameter yang belum sesuai dengan standar mengindikasikan unit pengolahan pada IPAL Margasari tidak bekerja dengan baik untuk dapat menguraikan beban pencemar. Efluen IPAL Margasari tidak dapat dibuang langsung ke media lingkungan sebelum memenuhi baku mutu. Metode penelitian meliputi deskriptif kuantitatif komparatif dan deskriptif kualitatif komparatif. Hasil penelitian ini didapatkan karakteristik limbah cair domestik pada unit pengolahan IPAL Margasari melebihi baku mutu menurut Permen LH No. 11 Tahun 2025, IPAL Margasari terdiri dari 11 unit pengolahan. Namun, yang ditampilkan hanya salah satu unit pengolahan sebagai contoh, yaitu bak RSPS. Kondisi eksisting di IPAL Margasari pada unit pengolahan bak RSPS memiliki nilai efisiensi parameter BOD, COD, TSS, minyak dan lemak serta total coliform masing-masing yaitu 5%, 6% 7%, 5% dan 0%. Hasil evaluasi IPAL Margasari Kota Balikpapan dari aspek teknis nilai HRT pada bak RSPS telah memenuhi kriteria desain, Rendahnya rasio BOD/COD serta tingginya OLR menunjukkan proses biologi belum bekerja optimal akibat karakteristik limbah cair yang cenderung bersifat *non-biodegradable* dan dari aspek lingkungan terdapat perhitungan efisiensi penyisihan parameter BOD dan TSS kurang efisien yaitu 28% dan 23% dalam menguraikan beban pencemar yang menyebabkan produktivitas perairan menurun.

Kata kunci : OLR, HRT, Rasio BOD/COD, Aspek Teknis, Aspek Lingkungan.