

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin pesatnya perkembangan jaman pada era industrialisasi ini, menjadikan manusia menggunakan dan memanfaatkan air secara berlebihan. Dengan adanya hal tersebut menjadikan kualitas air menjadi turun. Dapat dikatakan bahwa setiap hari manusia menghasilkan limbah yang berasal dari aktivitas mencuci pakaian, mandi, peralatan dapur dll. Dengan kata lain, manusia menghasilkan limbah rumah tangga (*domestic waste water*) setiap hari. Ekstreta manusia (*faces dan urin*) berkontribusi kecil dalam volume tetapi merupakan penyebab utama dari pencemaran air. Maka dari itu diperlukanlah Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik (IPAL Domestik) dan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT).

Pengelolaan kualitas air merupakan salah satu prioritas dalam pengelolaan lingkungan di Indonesia. Hasil pemantauan kualitas air yang dilaksanakan masih menunjukkan tingginya kadar polutan di badan air. Air mempunyai karakteristik fisik dan kimiawi yang sangat mempengaruhi kehidupan organisme didalamnya. Pencemaran lingkungan air sebaiknya dikendalikan pada tingkat awal dari suatu proses pencemaran yang terjadi. Apabila tingkat pencemaran air sangat dominan, maka pencegahan dan penganggulangannya memerlukan biaya yang sangat mahal (Sugiharto, 2008).

Limbah domestic atau limbah rumah tangga merupakan salah satu factor yang menyebabkan pencemaran lingkungan khususnya air sungai. Hal tersebut menyebabkan limbah domestic yang dihasilkan mengandung kadar pencemar yang cukup tinggi dan jauh melampaui standar baku mutu yang ada. Karena dari limbah rumah tangga dihasilkan beberapa zat organik dan anorganik dalam skala besar, akan menimbulkan permasalahan yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan hidup (Filliazati et al., 2013).

Balai Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Sewon berada di Jalan Bantul KM. 6, Dusun Cepit, Pendowoharjo, Sewon, Bantul Yogyakarta. IPAL Sewon merupakan satu-satunya IPAL terpusat yang dimiliki oleh D.I.Yogyakarta yang bertugas menyelenggarakan pelayanan pengelolaan air limbah domestik meliputi seluruh Kota Yogyakarta, sebagian wilayah Kabupaten Sleman (5 kecamatan) dan sebagian Kabupaten Bantul (3 kecamatan). Sistem IPAL ini menjangkau kurang lebih 1250 ha daerah pelayanan atau sekitar 110.000 penduduk dengan 18.420 sambungan yang terdiri atas 17.330 sambungan rumah tangga dan 1.090 sambungan non rumah tangga. Luas lahan IPAL Sewon ini sekitar 6,7 hektar.

Dengan padatnya jumlah penduduk dan banyaknya kegiatan yang dihasilkan manusia, tentunya selaras dengan banyaknya limbah yang dihasilkan. Limbah yang berasal dari kegiatan sehari-sehari tersebut baiknya segera dilakukan pengolahan. Berdasarkan Peraturan Gubernur D.I.Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Limbah Untuk Kegiatan IPAL Domestik memiliki 6 parameter pencemar yaitu BOD, COD, TSS, Deterjen, Minyak dan Lemak. Parameter-parameter tersebut selain mencemari lingkungan dan menurunkan kualitas air, dapat juga menyebabkan gangguan kesehatan bagi manusia. Oleh karena itu, perlu diterapkannya system pengolahan limbah domestik tersebut guna menurunkan kadar pencemarnya agar sesuai dengan standar baku mutu yang sesuai. Hal ini dilakukan karena sebelum limbah domestik dibuang ke badan air, kandungan pencemar yang ada pada limbah domestik harus memenuhi standar baku mutu agar tidak memberikan dampak buruk terhadap kualitas badan air dan lingkungan sekitar (Filliazati et al., 2013).

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari tugas perencanaan pengolahan air buangan limbah domestic ini adalah untuk merancang suatu instalasi pengolahan air limbah domestic yang disesuaikan dengan literatur, agar outlet dari limbah domestic ini sesuai dengan standar baku mutu Peraturan Gubernur D.I.Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Limbah Untuk Kegiatan IPAL Domestik sehingga aman saat dikembalikan ke badan air.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Perancangan Banguna Pengolahan Air Limbah Domestik ini antara lain sebagai berikut:

1. Menentukan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan perimbangan karakteristik air buangan.
2. Menentukan diagram alir dan menentukan neraca massa untuk unit pengolahan air limbah domestik.
3. Menghitung dimensi dan desain unit pengolahan yang telah ditentukan pada diagram alir .

1.3 Ruang Lingkup

Dalam tugas perencanaan ini akan dibahas tentang unit pengolahan air buangan dari pemukiman disertai perhitungan, profil hidrolis, beserta gambar bangunan pengolahannya. Proses pengolahan limbah domestik yang akan dilakukan dengan karakteristik yang sudah ditentukan adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik dan standart baku mutu limbah domestic menurut Peraturan Peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta No. 7 Tahun 2016
2. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan
3. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
4. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah
5. Perhitungan bangunan pengolahan limbah
6. Gambar bangunan pengolahan limbah
7. Profil hidrolis pengolahan limbah.