

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air limbah domestik merupakan air yang berasal dari usaha atau kegiatan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan perumahan (Mubin, 2016). Air limbah domestik dihasilkan dari skala rumah tangga yang dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu black water terdiri dari hasil limbah tinja, air kencing dan grey water berasal dari penggunaan air mandi, air limbah dapur, air cucian (Said, 2017). Air Limbah domestik yang merupakan air buangan rumah tangga yang dibuang ke badan air dapat berpotensi menjadi salah satu sumber air baku untuk air bersih. Pengolahan ulang air limbah domestik dimaksudkan supaya air limbah domestik dapat dimanfaatkan menjadi air bersih dan memenuhi baku mutu air bersih (Afiyah, 2018).

Pada limbah domestik mengandung suspensi padat dari senyawa organik. Zat-zat organik yang berada dalam limbah domestik dapat menimbulkan perubahan warna, rasa dan bau yang tidak sedap. Jika jumlah konsentrasi polutan cukup tinggi pada limbah domestik maka akan mengakibatkan ancaman yang cukup serius terhadap kelestarian lingkungan, serta akan berdampak pada sifat fisika, kimia dan biologis lingkungan perairan tersebut. Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia pada tahun 2014 mengeluarkan hasil studi bahwa 60-70 % sungai di Indonesia telah tercemar limbah domestik atau rumah tangga. Air limbah domestik atau rumah tangga yang tidak diolah secara benar dapat menyebabkan berbagai macam masalah bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 68 Tahun 2016, Setiap usaha dan/atau kegiatan yang menghasilkan air limbah domestik wajib melakukan pengolahan air limbah domestik yang dihasilkannya.

Pada tugas perancangan bangunan ini, penulis menggunakan alternatif perancangan model Actevated Sludge (AS) yang akan diterapkan dalam pengolahan limbah domestik, serta mengetahui keefektifan variasi susunan media filter dalam menurunkan konsentrasi BOD, COD, TSS dan Amonia. Hasil dari tugas perancangan ini diharapkan air limbah domestik yang diolah dapat

memenuhi standar baku mutu air bersih yakni berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 68 Tahun 2016. Hal ini dilakukan karena sebelum limbah domestik dibuang ke badan air, kandungan pencemar yang ada pada limbah domestik tersebut harus memenuhi standar baku mutu agar tidak memberikan dampak buruk terhadap badan air dan lingkungan sekitar.

1.2. Maksud

Adapun maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini adalah:

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk layout serta pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh kualitas air yang sesuai standar baku mutu yang berlaku.

1.3. Tujuan

Tujuan dari Tugas Perencanaan Pengolahan Air Buangan (PPAB) ini antara lain sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar limbah domestik perumahan.
2. Mahasiswa mampu merancang bangunan pengolahan air buangan limbah domestik perumahan agar mempunyai karakteristik limbah yang sesuai dengan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.62 Tahun 2016.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup Tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan Limbah Domestik Perumahan ini meliputi :

1. Karakteristik dan standar baku mutu limbah domestik
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah domestik
3. Neraca massa bangunan pengolahan limbah domestik
4. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah domestik
5. Perhitungan bangunan pengolahan limbah domestik

6. Gambar bangunan pengolahan limbah domestik
7. Profil hidrolis pengolahan limbah domestik
8. Bangunan pengolahan air limbah domestik : Saluran Pembawa, Bar Screen, Bak Penampung, Koagulasi-Flokulasi, Bak Pengendap I, Activated Sludge, Clarifier, Sludge Drying Bed.