

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, termasuk hewan maupun tumbuhan yang ada permukaan bumi ini. Salah satu kebutuhan pokok bagi manusia yaitu air bersih, dimana air tersebut digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti antara mandi, mencuci, memasak, dan lainnya. Dengan banyaknya aktifitas manusia, menyebabkan timbulnya kotoran yang berasal dari kegiatan tersebut. Dengan demikian, manusia dapat menghasilkan limbah rumah tangga setiap harinya. Oleh sebab itu, diperlukan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik.

Berdasarkan kepadatan penduduk dan laju pertumbuhan penduduk yang semakin lama semakin meningkat, dengan begitu akan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan pada perairan yang menjadi ancaman serius bagi masyarakat. Meningkatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia, khususnya pada kota metropolitan telah mendorong Peningkatan kebutuhan akan permukiman. Meningkatnya air limbah domestik yang tidak seimbang dengan pengolahan air bersih baik penerima dari aspek kapasitas maupun kualitasnya

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Sewon adalah suatu instalasi pengolahan limbah yang terletak di Jalan Bantul KM 8, Dusun Cepit, Pendowoharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta. Sistem IPAL ini menjangkau kurang lebih 1250 hektar 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 adalah 6,7 hektar. Wilayah pelayanan IPAL Sewon meliputi seluruh Kota Yogyakarta, sebagian wilayah Kabupaten Sleman (5 kecamatan) dan sebagian Kabupaten Bantul (3 kecamatan).

Dengan jumlah penduduk yang padat serta banyaknya kegiatan yang dilakukan manusia, tentunya selaras dengan banyaknya limbah yang dihasilkan. Limbah yang berasal dari kegiatan sehari-hari manusia disebut dengan limbah domestik. Adapun

parameter pencemar dari limbah domestik yaitu BOD, COD, dan TSS. Parameter-parameter tersebut selain mencemari lingkungan dan menurunkan kualitas air, juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi manusia. Maka dari itu, diperlukan unit-unit pengolahan yang sesuai untuk menurunkan kadar pencemar dalam air limbah domestik sesuai dengan teori dan perhitungan yang tepat

Pada pengerjaan Tugas Perancangan penulis menggunakan data-data yang didapat dari Kerja Praktik sebagai data awal karakteristik limbah. Karakteristik limbah dari kegiatan rumah tangga memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi. Limbah tersebut berasal dari semua kegiatan yang ada di permukiman penduduk. Oleh karena itu tugas “Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan” IPAL Sewon sebagai salah satu upaya untuk mengolah limbah cair yang dapat mendegradasi kandungan beban pencemar yang terkandung dalam air limbah tersebut agar tidak mencemari lingkungan dan aman untuk dibuang ke badan air sesuai dengan baku mutu yang telah ditetapkan pada Perda DIY No. 7 Tahun 2016 Mengenai Baku Mutu Air Limbah.

## **1.1 Maksud dan Tujuan**

### **1.1.1 Maksud**

Maksud dari tugas perancangan bangunan pengolahan air buangan kegiatan peternakan sapi ini adalah :

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait di dalamnya termasuk layout dan proses pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan dan diharapkan rancangan dari keseluruhan unit bangunan dapat memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standar baku mutu yang berlaku.

### **1.1.2 Tujuan**

Adapun tujuan tugas perancangan bangunan pengolahan air buangan kegiatan peternakan sapi ini adalah :

1. Menentukan parameter yang harus disesuaikan dengan baku mutu dan menggunakan unit pengolahan tertentu.
2. Menentukan diagram alir dan neraca massa unit pengolahan air buangan kegiatan peternakan sapi.
3. Mendesain unit pengolahan air limbah buangan dengan studi kasus limbah domestic, bantul – Yogyakarta.

### **1.2 Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup tugas perancangan bangunan pengolahan air buangan kegiatan peternakan meliputi :

1. Karakteristik dan standar baku mutu air buangan limbah domestik
2. Diagram alir bangunan pengolahan air buangan limbah domestik
3. Neraca massa bangunan pengolahan air buangan limbah domestik
4. Perhitungan bangunan pengolahan air buangan limbah domestik
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan limbah domestik
6. Gambar bangunan pengolahan air buangan limbah domestik
7. Profil hidrolis dan layout bangunan pengolahan air buangan limbah domestik