

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara berkembang memiliki tingkat pembangunan yang sangat pesat. Pembangunan di Indonesia, terutama pembangunan dalam sektor industri, disamping dampak positif juga bisa berdampak buruk pada lingkungan. Banyak pabrik menghasilkan limbah industri berupa limbah padat maupun limbah cair, contohnya Industri pupuk. Industri pupuk sebagai salah satu industri yang ada harus mengolah limbah cair yang berasal dari pengolahan produk agar tidak mencemari badan air penerima. Adapun sumber utama limbah cair industri pupuk adalah tingginya kadar BOD, COD, TSS, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O (Phenol), Cu (Tembaga) dan Zn (Seng) yang terkandung pada air buangan yang dapat mencemari lingkungan. Untuk menanggulangi masalah pencemaran limbah industri PT Petrokimia Gresik, diperlukan adanya suatu penanganan limbah yang baik agar limbah yang akan dibuang tidak merusak lingkungan.

Dalam industri pupuk diperlukan adanya tempat pengolahan limbah industri terpusat. Hal ini dikarenakan limbah yang dihasilkan oleh suatu industri pupuk jumlahnya sangat banyak dan untuk mempermudah pengawasan terhadap kualitas limbah, khususnya untuk limbah cair yang debitnya cukup besar, untuk itu diperlukan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sebagai tempat praktek industri yang tepat untuk mengetahui secara langsung bentuk dan proses pengolahan air limbah dan pemeliharaan kestabilan lingkungan hidup.

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) terpadu merupakan suatu instalasi pengolahan limbah yang menampung dan mengolah air limbah dari beberapa industri yang berada di daerah layanan sebuah Kawasan Industri. Dalam IPAL terpadu terjadi pencampuran air limbah dari bermacam industri dengan karakteristik air limbah yang beragam, sehingga bila dibuang secara langsung ke badan air penerima dapat menimbulkan pencemaran. Oleh karena itu tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan” dari Industri Terpadu adalah

sebagai salah satu cara pengolahan limbah cair yang dapat mendegradasi bahan organik dan an-organik yang terkandung dalam air limbah tersebut agar tidak mencemari lingkungan saat di buang ke badan air, Sesuai dengan Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur no.72 Tahun 2013 (Industri Hulu) tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Industri .

## **1.2 Maksud Dan Tujuan**

Adapun maksud dari tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan ini adalah untuk mendapatkan effluent air limbah yang aman dibuang ke badan air sesuai standar baku mutu yang telah ditetapkan. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam tugas perencanaan ini adalah :

- 1) Menentukan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan.
- 2) Merencanakan bangunan pengolahan air buangan dengan hal – hal yang terkait didalamnya.
- 3) Merancang diagram alir proses pengolahan dan diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan baku mutu yang berlaku.

## **1.3 Ruang Lingkup**

### **1. Bangunan Pengolahan Limbah:**

#### **a. Pre Treatment**

1. Saluran pembawa
2. *Bar screen*
3. Bak pengumpul

#### **b. Primary Treatment**

1. Netralisasi
2. Koagulasi-flokulasi

#### **c. Secondary Treatment**

1. Activated Sludge

**d. Tertiary Treatment**

1. Bak pengendap I
2. Bak Pengendap II (Clarifier)

**e. Pengolahan Lumpur (Sludge treatment)**

1. Sludge Driying Bed

**2. Gambar**

- a) Unit Bangunan Pengolahan Limbah
- b) Lay – Out
- c) Profil Hidrolis