

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Limbah adalah zat atau bahan buangan yang dihasilkan dari proses kegiatan manusia (Suharto, 2011). Penurunan kualitas lingkungan akan terus muncul secara serius di berbagai negara di dunia sepanjang penduduk di negara tersebut tidak segera memikirkan dan mengusahakan keselamatan dan keseimbangan lingkungan hidup. Oleh karena itu dibutuhkan penanganan secara serius dan berkelanjutan.

Perkembangan di bidang industri tekstil berdampak positif, seperti meningkatkan laju perekonomian, menyerap tenaga kerja, dan lain sebagainya (Kemenperin, 2010). Industri tekstil merupakan industri yang memproduksi jenis-jenis tekstil katun, tekstil wol dan tekstil sintetis. Dalam produksi tekstil, salah satu hasil samping produksi berupa limbah cair yang mampu mencemari lingkungan di sekitarnya.

Dengan adanya limbah yang dihasilkan industri tekstil maka diperlukan suatu unit pengolahan limbah, agar kadar polutan yang terdapat dalam limbah tersebut dapat dibuang ke badan air penerima sesuai dengan kadar limbah yang terdapat dalam baku mutu lingkungan yang berlaku dan menjadikan suatu industri yang berwawasan lingkungan.

Menurut Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau kegiatan Usaha Lainnya. Industri tekstil memiliki beberapa parameter seperti BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>3</sub>-N, Fenol, Sulfida, Minyak dan Lemak. Perlu adanya pengolahan limbah yang baik agar limbah yang dibuang tidak merusak lingkungan sekitar dan sungai sehingga dapat mengendalikan dampak dari pencemaran limbah industri tekstil atau industri lainnya. Sehingga diperlukan detail perencanaan desain (*design engineering detail*) dari unit yang telah direncanakan untuk mengolah limbah agar memenuhi kadar parameter baku mutu limbah industri tekstil yang digunakan.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Tugas Perencanaan Bangunan Pengolah Air Buangan (PBPAB) ini dimaksudkan untuk menunjang pemahaman mahasiswa akan perhitungan sistem perencanaan bangunan pengolah air buangan yang sesuai dengan kondisi realita di lapangan sehingga diharapkan mahasiswa dapat merancang suatu unit bangunan yang dapat menurunkan parameter pencemar hingga mencapai standar baku mutu yang berlaku.

Adapun tujuan dari Tugas Perencanaan Bangunan Pengolah Air Buangan (PBPAB) ini antara lain sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat memahami karakteristik pencemar limbah industri secara spesifik dan menyeluruh.
2. Mahasiswa dapat merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar dalam limbah industri.
3. Mahasiswa mampu merancang unit bangunan pengolah air buangan yang dapat menurunkan parameter pencemar dari limbah industri yang ditentukan sehingga karakteristik air limbah *effluent* (yang dikeluarkan) industri tidak mempunyai potensi mencemari badan air dan lingkungan sekitar.

## 1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari Tugas Perencanaan Bangunan Pengolah Air Buangan (PBPAB) yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur dalam jangka waktu 4 bulan ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik limbah industri tekstil dan standar baku mutu air buangan yang berlaku berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No 72 Tahun 2013.
2. Membuat diagram alir pengolahan limbah industri tekstil.
3. Mengetahui bentuk dan sistem kerja unit bangunan pengolah air buangan yang meliputi:
  - a. Saluran Tertutup
  - b. Bak Penampung

- c. *Grease Trap*
  - d. Bak Pengendap I
  - e. *Activated Sludge*
  - f. Bak Pengendap II
  - g. *Sludge Drying Bed*
4. Spesifikasi dan perhitungan bangunan
  5. Desain unit perancangan bangunan
  6. Profil hidrolis