

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Industri tekstil merupakan salah satu industri yang menghasilkan limbah cair. Indonesia merupakan salah satu negara yang menghasilkan limbah cair dari industri tekstil dengan cukup banyak dan permasalahan mengenai pencemaran akibat dari limbah tekstil ini merupakan salah satu permasalahan yang sering kali terjadi di negara-negara berkembang (Rusydi et al., 2016). Limbah cair industri tekstil bisa bersumber dari berbagai macam proses yang terjadi di dalam industri tersebut, seperti proses pengkajian, penghilangan atau pelunturan kanji, penggelantangan, pemaskan, pencucian, pewarnaan dan berbagai macam proses lainnya (Karim et al., 2017).

Limbah tekstil apabila tidak diolah dengan benar, tentunya dapat mencemari badan air dan lingkungan sekitar dan menimbulkan banyak masalah. Kandungan pencemar yang tinggi dapat merusak dan membahayakan ekosistem yang terdapat di badan air dan lingkungan disekitar badan air tersebut, banyak biota air maupun mikroorganisme yang baik dan menguntungkan bagi lingkungan bisa mati karena tidak cocok dengan perubahan kondisi lingkungan, selain itu kesehatan manusia yang bermukim disekitarnya atau menggunakan air yang bersumber dari badan air tersebut juga dapat terganggu (Rusydi, et al., 2016).

Peraturan yang bisa digunakan sebagai acuan standar baku mutu yang baik salah satunya adalah Peraturan Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2013 mengenai Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya. Dalam peraturan tersebut dicantumkan bahwa terdapat beberapa parameter yang terkandung didalam limbah cair industri tekstil, beberapa diantaranya adalah BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Fenol Total, Amonia Total, dan lain-lain. Dengan adanya kandungan parameter pencemar tersebut yang tinggi pada limbah industri tekstil maka perlu dibuatnya suatu rangkaian pengolahan untuk mengolah limbah cair yang dihasilkan sebelum membuang air buangan tersebut ke badan

air. Rangkaian pengolahan limbah cair industri tekstil ini berfungsi untuk menurunkan kadar parameter pencemar agar sesuai dengan standar baku mutu yang telah di tentukan sesuai dengan peraturan gubernur tersebut.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Tugas Perencanaan Bangunan Pengolah Air Buangan (PBPAB) ini dibuat dengan maksud untuk menunjang pemahaman mahasiswa akan proses pengolahan air buangan suatu industri, perhitungan setiap unitnya, serta sistem perencanaan bangunan pengolahan air buangan yang sesuai dengan kondisi yang ada, sehingga diharapkan mahasiswa dapat merancang suatu unit bangunan yang dapat menurunkan kadar 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 Pembawa
  - b. *Screening*
  - c. Bak Penampung
  - d. Koagulasi
  - e. Flokulasi
  - f. Sedimentasi 1
  - g. Bak Ekualisasi
  - h. *Activated Sludge*
  - i. *Clarifier* (Bak Pengendap 2)
  - j. Sludge Drying Bed
4. Spesifikasi dan perhitungan bangunan.
5. Desain unit perancangan bangunan.
6. Profil hidrolis.