

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah, sehingga banyak Masyarakat Indonesia memanfaatkan sumber daya alam tersebut untuk diolah menjadi suatu produk yang bernilai jual tinggi. Pengolahan sumber daya alam membutuhkan teknologi dan SDM yang harus memadai, maka didirikanlah industri makro di Indonesia. Dampak dari didirikannya industri adalah timbulnya limbah sebagai hasil buangan dari proses produksi industri tersebut. Limbah yang dihasilkan dari proses industri semakin lama semakin banyak dan beragam. Limbah yang tidak dikelola dengan benar dapat menimbulkan dampak yang luar biasa terhadap lingkungan terutama lingkungan perairan yaitu sumber daya air yang ada. (Prasetia dkk, 2020)

Industri rokok di tanah air memiliki peran dan dampak ekonomi yang signifikan dalam masyarakat. Sejarah panjang industri rokok yang telah berkembang selama ratusan tahun, bahkan sejak zaman penjajahan, telah membuatnya menjadi industri yang kuat dan besar.

Indonesia saat ini merupakan salah satu negara dengan jumlah perokok terbanyak di dunia, setelah China, Amerika Serikat, dan Rusia. Jumlah konsumsi rokok di Indonesia terus meningkat dari waktu ke waktu. Menurut data dari Tobacco Atlas, pada tahun 2001, Indonesia mengkonsumsi sekitar 182 miliar batang rokok. Angka tersebut meningkat menjadi 260,8 miliar batang pada tahun 2009, dan pada tahun 2013 tercatat sebanyak 341,9 miliar batang rokok yang dikonsumsi di Indonesia.

Konsumsi tembakau di Indonesia telah meningkat sejak tahun 1970, disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk harga rokok yang relatif rendah, peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan rumah tangga, dan proses mekanisasi industri rokok. Meskipun demikian, Undang-Undang Cukai menetapkan tarif cukai untuk menurunkan konsumsi produk tembakau dan mengendalikan distribusinya karena produk tembakau berbahaya bagi

kesehatan. Peningkatan tarif cukai tembakau adalah cara yang paling efektif untuk mengurangi kerugian kesehatan dan ekonomi yang diakibatkan oleh konsumsi tembakau.

Perancangan bangunan pengolahan air buangan industri rokok sangat penting karena industri rokok termasuk salah satu industri yang menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan, termasuk air. Limbah cair dari industri rokok mengandung banyak senyawa kimia yang berbahaya, seperti tar, nikotin, dan logam berat.

Untuk mengurangi dampak negatif limbah cair dari industri rokok terhadap lingkungan, maka perlu dilakukan pengolahan air buangan tersebut sebelum dibuang ke lingkungan. Pengolahan air buangan dapat dilakukan dengan beberapa metode, seperti pengendapan, pengolahan dengan bakteri, filtrasi, dan lain-lain, tergantung dari karakteristik limbah yang dihasilkan.

Oleh karena itu, perancangan bangunan pengolahan air buangan industri rokok harus mempertimbangkan berbagai faktor, seperti kapasitas pengolahan, jenis teknologi pengolahan yang digunakan, sistem pengelolaan limbah, serta aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu, perancangan bangunan juga harus memenuhi standar kualitas air yang ditetapkan oleh pemerintah untuk dibuang ke lingkungan.

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 perancangan bangunan pengolahan air minum ini antara lain yaitu:

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

Ruang lingkup dalam Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur dalam jangka waktu 1 semester ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik limbah industri rokok dan standar baku mutu air buangan yang berlaku berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013.
2. Membuat diagram alir pengolahan limbah industri rokok.
3. Mengetahui bentuk dan sistem kerja unit bangunan pengolah air buangan yang meliputi:
 - a. Saluran Pembawa
 - b. Screening
 - c. Equalisasi
 - d. Netralisasi
 - e. Grease Trap
 - f. Bak Pengendap 1
 - g. Activated Sludge
 - h. Bak Pengendap 2 (Clarifier)
 - i. Sludge Drying Bed
4. Spesifikasi dan perhitungan bangunan
5. Desain unit perancangan bangunan
6. Profil hidrolis