

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki manusia, kegiatan industri pun tumbuh dan berkembang semakin kompleks. Industri bahan kimia juga merupakan suatu industri yang mengubah bahan-baku menjadi produk yang berguna atau mempunyai nilai-tambah, serta produk tersebut dapat digunakan secara langsung oleh konsumen sebagai pengguna akhir dan produk tersebut disebut dengan “produk-akhir”, selain itu produk dari industri tersebut dapat juga digunakan sebagai bahan baku oleh industri lain. Industri bahan kimia tentunya melibatkan Industri yang menghasilkan zat kimia. Sedangkan bahan baku yang diproses dalam industri tersebut dapat diperoleh melalui proses penambangan, petrokimia, pertanian atau sumber-sumber lain.

Industri bahan kimia merujuk pada suatu industri yang terlibat dalam produksi zat kimia. Industri ini menghasilkan bahan baku kimia yang menjadi pendukung untuk proses pengolahan di beberapa industri lain mencakup petrokimia, agrokimia, minyak dan gas dan lain-lain. Industri ini menggunakan proses kimia, termasuk reaksi kimia untuk membentuk zat baru, pemisahan berdasarkan sifat seperti kelarutan atau muatan ion, distilasi, transformasi oleh panas, serta metode-metode lain. Industri kimia terlibat dalam pemrosesan bahan mentah yang diperoleh melalui penambangan, pertanian, dan sumber-sumber lain, menjadi material, zat kimia, serta senyawa kimia yang dapat berupa produk akhir atau produk antara yang akan digunakan di industri lain.

Dalam suatu kawasan industri diperlukan adanya tempat pengolahan limbah industri terpusat. Hal ini dikarenakan limbah yang dihasilkan oleh suatu kawasan industri jumlahnya sangat banyak. Dan untuk meningkatkan kualitas effluent sebelum dibuang ke badan air, industri bahan kimia wajib mempunyai bangunan pengolahan air limbah dalam proses pengolahan limbahnya.

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.
4. Agar sesuai dengan standart baku mutu yang ada di dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang baku mutu air limbah bagi industri dan/atau kegiatan usaha lainnya Jawa Timur.

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, antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik limbah industri terpadu dan standar baku mutu air buangan yang berlaku berdasarkan Peraturan Gubernur (Pergub) Provinsi Jawa Timur No. 72 Tahun 2013.
2. Mengetahui bentuk dan sistem kerja unit bangunan pengolah air buangan yang meliputi :

- Saluran Pembawa
 - *Screening*
 - Sumur Pengumpul
 - Flotasi
 - Netralisasi
 - Sedimentasi 1 (Bak Pengendap 1)
 - *Activated Sludge*
 - Sedimentasi (*Clarifier*) (Bak Pengendap 2)
 - *Sludge Drying Bed*
 - *Ion Exchange*
3. Memahami sistem perhitungan dalam merancang dimensi bangunan dan kemampuan penyisihan parameter pencemar limbah industri terpadu.
 4. Merancang desain unit bangunan pengolah air buangan sesuai dengan dimensi yang telah dihitung.
 5. Memahami profil hidrolis dari bangunan pengolah air buangan yang telah dirancang.