

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri semakin berkembang pesat setiap harinya di Indonesia. Dimana industri juga memiliki peran penting terkait pertumbuhan ekonomi negara dan membantu meningkatkan perekonomian masyarakat. Industri sendiri memiliki beragam jenis atau bidang, contohnya yaitu industri tekstil, industri makanan, industri kimia, dan lain sebagainya.

Salah satu contoh industri pengolahan pangan yang banyak dijumpai di Indonesia adalah industri tahu. Proses produksi tahu di Indonesia umumnya masih dilakukan dengan menggunakan teknologi sederhana. Hal tersebut berakibat pada efisiensi penggunaan sumber daya produksi seperti air dan bahan baku yang rendah namun dengan tingkat produksi limbah yang tinggi. Industri tahu dalam proses pengolahan dan produksinya menghasilkan limbah, baik limbah padat maupun cair. Limbah padat dihasilkan dari proses penyaringan dan penggumpalan kedelai yang dapat didaur ulang menjadi tempe gembus, kerupuk ampas tahu, pakan ternak, dan lain sebagainya. Limbah cair dari produksi tahu dihasilkan dari proses pencucian, perebusan, dan pencetakan tahu. Limbah cair inilah yang menghasilkan polutan yang banyak serta mengandung kadar COD dan BOD yang tinggi. Limbah cair industri tahu yang dibuang ke badan air tentu akan mencemari dan menurunkan daya dukung badan air penerima (Kaswinarni, 2012).

Apabila air limbah dibuang ke media lingkungan tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu maka akan menyebabkan pencemaran lingkungan terutama pada ekosistem perairan. Suhu yang tinggi akan mengakibatkan kandungan oksigen terlarut atau Dissolved Oxygen (DO) dalam air menurun yang nantinya bisa membunuh organisme sehingga akan mengganggu keseimbangan ekosistem air. Selain itu limbah organik akan meningkatkan kadar nitrogen menjadi senyawa nitrat yang menyebabkan bau busuk (Sastrawijaya, 2009).

Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan sebelum limbah tersebut dibuang ke lingkungan. Hal ini dilakukan untuk memenuhi standar baku mutu air limbah sesuai dengan ketentuan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 5 Tahun 2014.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari perancangan ini adalah:

1. Menentukan alternatif desain pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk *layout* dan proses pengoperasiannya; dan
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, dan diharapkan rancangan dari keseluruhan unit bangunan dapat memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Menentukan alternatif desain bangunan pengolahan limbah cair industri tahu mulai pengolahan cairan, dan pengolahan padatan di IPAL Industri Tahu Kelurahan Moodu, Kota Gorontalo.
2. Mendapatkan dimensi dari alternatif desain bangunan pengolahan limbah cair industri Tahu yang terpilih di IPAL Industri Tahu Kelurahan Moodu, Kota Gorontalo.
3. Memperoleh kualitas efluen air limbah untuk memenuhi baku mutu yang telah diacukan dari alternatif desain bangunan pengolahan limbah cair industri yang terpilih di di IPAL Industri Tahu Kelurahan Moodu, Kota Gorontalo.
4. Menyusun *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk perencanaan bangunan pengolahan limbah cair industri Tahu di IPAL Industri Tahu Kelurahan Moodu, Kota Gorontalo.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam tugas perencanaan ini akan membahas tentang unit pengolahan air buangan untuk industri tahu, ruang lingkup dari tugas ini yaitu :

1. Lokasi perancangan terletak di Kelurahan Moodu, Kota Gorontalo.
2. Parameter yang diolah yaitu BOD, COD, TSS
3. Perencanaan awal terdiri dari 2 alternatif pengolahan limbah cair Tahu.
4. Baku mutu efluen mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi usaha dan kegiatan pengolahan Kedelai.
5. Neraca massa setiap bangunan pengolahan
6. Spesifikasi dan perhitungan bangunan pengolahan
7. Profil hidrolis pengolahan limbah
8. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya