

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri di Indonesia memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Industri yang berkembang akan membuka lapangan kerja dan menciptakan kesejahteraan bagi masyarakatnya. Masitoh (2019) mengungkapkan bahwa sektor industri merupakan salah satu jalur dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat. Pada perkembangannya industri akan menghasilkan polutan-polutan yang mencemari lingkungan, baik pada tanah, air maupun udara. Pencemaran air yang disebabkan industri dapat disebabkan oleh ketidaksesuaian antara standar baku mutu air limbah industri dengan standar baku mutu yang ditetapkan oleh Pergub dan Permen LHK pada industri tersebut. Adanya pengolahan air limbah diharapkan air limbah dapat dimanfaatkan kembali sebagai sumber air baku proses produksi sehingga dapat meringankan beban anggaran untuk kebutuhan air bersih industri kedepannya.

Salah satu industri yang memiliki pasar yang besar di Indonesia adalah industri tahu. Tahu merupakan makanan pokok yang murah dan digemari oleh masyarakat karena kandungan gizinya yang baik. Tingginya supply dan demand pada industri tahu mengakibatkan tingginya volume limbah tahu. Limbah padat dihasilkan dari proses penyaringan dan penggumpalan kedelai yang dapat didaur ulang menjadi tempe gembus, kerupuk ampas tahu, pakan ternak, dan lain sebagainya. Pada pengolahannya limbah cair tahu dihasilkan dari proses pencucian dan perendaman, penyaringan, penggumpalan, dan pencetakan/pengerasan. Limbah cair tahu pada umumnya memiliki kandungan organik yang tinggi disebabkan oleh bahan baku utama tahu yakni kedelai yang merupakan bahan organik yang mengakibatkan tingginya kadar BOD dan COD dalam limbah tahu.

Menurut Herlambang (2002), suhu air limbah tahu berkisar 37-45°C, kekeruhan 535-585 NTU, warna 2.225-2.250 Pt/Co, amonia 23,3-23,5 mg/L, BOD₅ 6.000-8.000 mg/L dan COD 7.500-14.000 mg/L. Kadar polutan yang

tinggi tersebut harus dilakukan pengolahan agar tidak mencemari sumber air. Pada industri tahu standar baku mutu limbah tahu pada Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang baku mutu air limbah. Berdasarkan peraturan tersebut baku mutu air limbah yang diperbolehkan memiliki kadar BOD, COD, TSS, dan TDS berturut-turut sebesar 150 mg/L, 300 mg/L, 200 mg/L, dan 2000 mg/L. Berdasarkan peraturan tersebut dapat diketahui bahwasanya karakteristik limbah cair telah melampaui persyaratan baku mutu sehingga diperlukan pengolahan air limbah.

Pada tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan” ini, perencanaan unit proses pengolahan akan difokuskan pada limbah cair yang berasal dari salah satu industri pengolahan kedelai yaitu tahu. Pada proses pelaksanaannya akan dilakukan analisis proses produksi tahu dari bahan baku hingga menjadi produk sehingga dapat dirumuskan unit pengolahan limbah agar limbah yang dihasilkan dapat sesuai dengan baku mutu yang terdapat pada Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah dan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha/Kegiatan Industri.

1.2. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, tujuan dari tugas perancangan pengolahan air buangan adalah:

1. Menentukan dan merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri tahu agar memiliki karakteristik air limbah yang diizinkan pada Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016
2. Menentukan dan merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri tahu agar memiliki karakteristik air limbah yang diizinkan pada Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014
3. Merancang Detail Engineering Desain untuk tiap unit pengolahan yang sudah ditentukan

1.3. Ruang Lingkup

Perancangan bangunan pengolahan air buangan memiliki ruang lingkup atau batasan sebagai berikut:

1. Data standar baku mutu air limbah industri tahu sebagai data perencanaan bangunan pengolahan air buangan industri tahu
2. Standar baku mutu air limbah industri tahu mengacu pada Perda DIY No.7 tahun 2016 dan Permen LH No.5 Tahun 2014
3. Diagram alir bangunan pengolahan air buangan
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air buangan berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan
5. Perhitungan dan perencanaan meliputi desain bangunan pengolahan diolah secara rinci dalam Detail Engineering Design (DED) berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan
6. Profil hidrolis dan *layout* bangunan pengolahan air buangan
7. *Bill of Quantity* (BoQ) dan rencana anggaran biaya (RAB) dari unit pengolahan air limbah industri tahu