

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan lingkungan hidup akan terus muncul diberbagai pelosok bumi selama penduduk bumi tidak segera memikirkan dan mengusahakan keselamatan dan keseimbangan lingkungan. Demikian juga di Indonesia, permasalahan lingkungan hidup seolah-olah dibiarkan merebak sejalan dengan intensitas pertumbuhan industri, walaupun industrialisasi itu sendiri sedang menjadi prioritas dalam pembangunan. Tidak kecil jumlah korban ataupun kerugian yang justru terpaksa ditanggung oleh masyarakat luas tanpa kompensasi yang sebanding dari pihak industri.

Pada tugas “ Perencanaan Bangunan Pengelolaan Air Buangan “ ini proses pengolahan terutama dilakukan terhadap bahan buangan yang bersifat cair (air buangan) yang berasal dari pabrik tahu. Sebagai konsekuensi logis yang perlu diadakan suatu penanganan, pengolahan maupun pengelolaan secara khusus agar air buangan tidak mencemari lingkungan.

Industri tahu merupakan salah satu industri pangan yang berpotensi dalam pencemaran air dari limbah cair yang dihasilkannya. Tahu dibuat dengan bahan baku utama berupa kedelai dan membutuhkan banyak air dalam setiap tahapan proses pembuatannya. Kandungan bahan organik pada limbah cair industri tahu umumnya sangat tinggi dan bersifat biodegradable. Adapun sumber utama limbah cair dari industri tahu adalah tingginya kadar BOD, COD, TSS, NH₃-N, PO₄, dan pH yang terkandung pada air buangan yang dapat mencemari lingkungan. Berdasarkan kontaminan yang dihasilkan bila tidak ada penanganan terhadap limbah akan menimbulkan pencemaran diarea sekitaran industri ini seperti, tercemarnya kualitas air tanah, air laut, dan penurunan keanekaragaman hayati disekitaran lingkungan pabrik, industri tahu ini telah banyak memanfaatkan kemajuan teknologi dalam perkembangannya, terutama dalam air buangan

dengan adanya pengolahan air buangan, diharapkan limbah yang diolah dapat dimanfaatkan dan bila keluar ke badan air dapat memenuhi standart golongan air buangan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Oleh karena itu dibutuhkan unit pengolahan air buangan yang berfungsi untuk memperbaiki kualitas air buangan sebelum dibuang ke badan air, serta dilakukan penetapan baku mutu limbah yang merupakan batas kadar yang diijinkan supaya zat buangan / bahan pencemar tidak mencemari badan air.

Bak pengendap I adalah bak yang digunakan untuk proses pengendapan partikel flokulen dalam suspensi, dengan pengendapan yang terjadi akibat interaksi antar partikel. Selama operasi pengendapan, ukuran partikel flokulen bertambah besar, sehingga kecepatannya juga meningkat. Sebagai contoh ialah pengendapan Koagulasi – Flokulasi. (Ali Masduqi, Abdu F. Assomadi, 2012). Selanjutnya adalah *activated sludge* atau lumpur aktif, dikenal dengan istilah *Mixed Liquor Suspended Solid* (MLSS) adalah jumlah *total suspended solid*. Lumpur aktif banyak mengandung zat pengurai sehingga sangat baik untuk memakan “makanan” bahan organik yang masih baru. Lumpur aktif juga dapat didefinisikan sebagai suspensi mikroorganisme, baik hidup atau mati yang terdapat dalam air limbah. (Ronald L. Droste, 1997). Karena limbah industri tahu mempunyai beban organik yang tinggi, oleh karena itu unit *activated sludge* cocok digunakan sebagai unit pengolahan limbah industri tahu (DR. Ir. Arie Herlambang M.S., 2010).

1.2 Maksud

Adapun maksud dari perencanaan ini adalah :

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal - hal yang terkait didalamnya termasuk layout serta pengoprasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh kualitas air yang sesuai standar baku mutu yang berlaku.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas perencanaan pengolahan air buangan adalah untuk merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri tahu yang mempunyai karakteristik limbah diatas baku mutu agar seseuai dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan Industri Tahu ini meliputi :

1. Karakteristik dan standar baku mutu limbah industry
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
3. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah
4. Perhitungan bangunan pengolahan limbah
5. Gambar bangunan pengolahan limbah
6. Profil hidrolis pengolahan limbah