

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap tahunnya, terjadi pertumbuhan industri di Indonesia, baik industri skala besar dan sedang, maupun industri skala kecil dan mikro. Berdasarkan data BPS (2018), jumlah industri skala besar dan sedang di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 23.698 menjadi 26.322 pada tahun 2015, terjadi peningkatan sebesar 2.624. Pada industri skala kecil dan mikro pada tahun 2013 sebesar 3.418.366 menjadi 3.668.873 pada tahun 2015, terjadi peningkatan sebesar 498.836. Pertumbuhan industri berbanding lurus dengan sisa hasil produksi yang dihasilkan dari suatu industri atau biasa disebut dengan limbah.

Menurut Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan wujud limbah yang dihasilkan terbagi menjadi 3 macam yaitu limbah cair, limbah padat, dan limbah gas. Masing-masing limbah memiliki cara pengolahan yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristiknya.

Potensi industri telah memberikan sumbangan bagi perekonomian Indonesia melalui produk dan jasa yang dihasilkan, namun di sisi lain pertumbuhan industri telah menimbulkan masalah lingkungan yang cukup serius. Buangan air limbah industri di Indonesia mengakibatkan timbulnya pencemaran air sungai dan merugikan masyarakat yang tinggal di sepanjang aliran sungai seperti berkurangnya hasil produksi pertanian, menurunnya hasil tambak, maupun berkurangnya pemanfaatan air sungai oleh penduduk. Salah satu permasalahan limbah industri di Provinsi Jawa Timur adalah terkait tata kelola limbah B3 yang tidak optimal dan dapat memperburuk kondisi lingkungan. Sedangkan di Sidoarjo, ratusan warga yang tergabung dalam Gerakan Anak Sidoarjo Setia (Ganass) memprotes pencemaran limbah yang dibuang ke sungai oleh salah satu perusahaan di Sidoarjo dikarenakan bau tidak sedap yang dihasilkan (Suparno, 2017).

Industri pengolahan susu merupakan salah satu perusahaan yang menghasilkan limbah berupa limbah cair. Limbah cair yang dihasilkan diolah dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), sehingga mengurangi beban pencemaran dan memenuhi baku mutu air yang telah ditetapkan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Pengolahan air tersebut diharapkan dapat mengurangi dampak kerugian yang akan timbul baik biaya kerusakan lingkungan, kesehatan, keselamatan pekerja dan

masyarakat sekitar, aset-aset perusahaan, dan lainnya yang merupakan tanggung jawab dari manajemen perusahaan. Perlu adanya kajian lebih lanjut agar pengolahan limbah cair di industri pengolahan susu dapat berjalan dengan efektif dan efisien agar selalu konsisten memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan. Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk mengkaji pengolahan limbah cair yang diterapkan di industri pengolahan susu.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari pelaksanaan tugas perencanaan ini adalah agar mahasiswa mengetahui permasalahan yang ditimbulkan dan pemecahannya di lapangan pekerjaan pada umumnya dan mampu merencanakan suatu bangunan pengolahan air buangan pada khususnya.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan tugas perencanaan ini adalah:

1. Mampu mengenal prinsip dasar dan memahami tata cara penyusunan dalam merencanakan suatu sistem bangunan pengolahan air buangan.
2. Menentukan jenis bangunan pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik limbah cair
3. Merencanakan bangunan pengolahan air buangan serta hal – hal yang terkait didalamnya termasuk lay out.
4. Merancang diagram alir proses pengolahan, dari sini diharapkan keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas limbah cair yang sesuai dengan baku mutu yang berlaku.
5. Mampu melakukan perhitungan dan mengambil keputusan berdasarkan perhitungan yang ada dalam suatu perencanaan.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam menyelesaikan tugas perencanaan bangunan pengolahan air buangan ada batasan pengerjaan, yakni:

1. Tinjauan pustaka
 - a. Karakteristik limbah industri

- b. Dasar teori pengolahan air buangan secara global meliputi : *Pre treatment, Primary treatment, Secondary treatment dan Sludge treatment* (sketsa gambar, cara kerja, parameter penting, kriteria perencanaan, persen removal dari masing – masing bangunan pengolahan)
2. Data perencanaan
 - a. Data karakteristik limbah industry
 - b. Standart baku mutu
 - c. Diagram alir / *Flow chart*
3. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan
4. Perhitungan
 - a. Pengolahan pendahuluan (*pre- treatment*)
 - b. Pengolahan primer (*primary- treatment*)
 - c. Pengolahan sekunder (*secondary- treatment*)
 - d. Pengolahan lanjutan (pengolahan lumpur)
5. Gambar-gambar yang harus dibuat meliputi:
 - a. Gambar dan potongan
 - b. Gambar letak bangunan pada *layout* rencana