

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri susu mengalami perkembangan yang sangat pesat karena adanya kebutuhan masyarakat terhadap produk olahan susu. Dengan berkembangnya industri susu, maka diikuti dengan meningkatnya konsumsi masyarakat akan produk susu. Kegiatan produksi dari sebuah industri tentu saja menghasilkan produk sisa berupa limbah yaitu limbah padat, limbah cair dan limbah gas. Kegiatan produksi yang dilakukan industri tentu saja menghasilkan limbah salah satunya limbah cair. Limbah cair susu memiliki karakteristik yang rentan terhadap bakteri pengurai sehingga mudah mengalami proses pembusukan (Wagini, 2002).

Karakteristik limbah cair industri susu tidak terlalu berbeda dengan limbah industri pangan lainnya. Yang membedakannya adalah limbah cair industri susu lebih rentan terhadap bakteri pengurai, yang membuatnya mudah membusuk (Tahiyah, 2017). Secara umum, limbah cair dari industri susu mengandung BOD, COD, DO, lemak dan minyak, padatan tersuspensi, PH (6,5–8), warna, dan komponen lainnya. Kualitas polutan bergantung pada jumlah susu yang diproses dan produk yang diproduksi. (Shete, Bharati & Shinkar, 2013).

Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Susu memiliki 4 parameter, yaitu BOD, COD, TSS, dan pH. Besarnya volume limbah cair yang dihasilkan dan tingginya muatan organik membutuhkan manajemen pengolahan yang tepat karena dapat berdampak terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Polutan dan bakteri dalam air limbah dapat menyebabkan kerusakan berat pada sumber daya air, yang kemudian mengakibatkan kerusakan lebih lanjut pada manusia dan hewan lain, sehingga penanganan limbah sebelum dibuang ke lingkungan menjadi masalah serius bagi industri. Limbah yang akan dibuang harus memenuhi norma-norma standar pembuangan *effluen*. Oleh karena itu, industri harus memiliki proses yang tepat terkait pengolahan limbah, karakterisasi air limbah,

studi keterjagaan, perencanaan unit yang tepat, dan proses untuk pengolahan limbah .

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Susu terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus:

1.2.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Susu yaitu:

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan dasar dan keahlian dalam disiplin ilmu teknik lingkungan.
2. Mahasiswa menyelesaikan *capstone* dengan implementasi desain bangunan pengolahan air limbah industri susu.

1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Susu yaitu:

1. Mahasiswa dapat menentukan jenis pengolahan air limbah yang sesuai dengan karakteristik air limbah industri susu.
2. Menghasilkan *effluent* air limbah sesuai dengan standar baku mutu pada Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Susu.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Susu adalah sebagai berikut:

1. Data karakteristik air limbah bersumber dari laporan data *inlet* PT. Indolakto Pandaan, Pasuruan, Jawa Timur yang tercantum pada literatur.
2. Diagram alir perancangan bangunan pengolahan air limbah industri susu PT. Indolakto Pandaan.
3. Perancangan dan perhitungan dari tiap unit pengolahan air limbah yang tercantum secara rinci pada *Detail Engineering Design* (DED).
4. *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

5. Gambar rencana meliputi *layout* perencanaan, gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, profil hidrolis, dan gambar detail, serta spesifikasi tertentu yang tercantum pada bagian lampiran.