

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Susu merupakan makanan alami yang hampir sempurna. Sebagian besar zat gizi esensial ada dalam susu, di antaranya yaitu protein, kalsium, fosfor, vitamin A, dan tiamin (vitamin B1). Susu merupakan sumber kalsium paling baik, karena di samping kadar kalsium yang tinggi, laktosa di dalam susu membantu absorpsi susu di dalam saluran cerna (Almatsier, 2002). Sumber susu yang paling umum dikonsumsi dan diperdagangkan adalah susu sapi.

Industri susu di Indonesia merupakan salah satu industri pangan yang strategis dan memiliki potensi besar untuk berkembang pesat. Dengan berkembangannya 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. Dampak negatif yang ditimbulkan dari adanya limbah tersebut yaitu dapat membahayakan kesehatan manusia, menimbulkan kerusakan ekosistem termasuk mencemari tanah, badan air, udara serta dapat merusak keindahan (Wagini, 2002). 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, dkk., 2002). Limbah susu memiliki kandungan BOD dan COD yang tinggi karena kandungan susu yang kaya akan protein dan vitamin. Air limbah industri susu berasal dari susu dan produk jadi yang hilang karena kebocoran pipa, luberan (overflow) tangki penampungan, kegagalan proses produksi, atau buruknya proses handling (Zakaria, 2020).

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. Berdasarkan kondisi tersebut, perlu adanya pengolahan air limbah agar sesuai dengan baku mutu dan air limbah aman untuk dikembalikan ke badan air.

I.2 Maksud dan Tujuan

I.2.1 Maksud

Maksud dari Tugas Perancangan Pengolahan Air Limbah Industri Susu ini adalah untuk menghasilkan effluent air limbah sesuai dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya sehingga aman saat dikembalikan ke badan air.

I.2.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Perancangan Pengolahan Air Limbah Industri Susu ini adalah:

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan dasar dan keahlian dalam disiplin ilmu teknik lingkungan
2. Mahasiswa dapat mendesain bangunan pengolahan air buangan untuk industri susu
3. Menentukan jenis pengolahan limbah yang sesuai dengan karakteristik air limbah.

I.3 Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan akan dibahas hal-hal sebagai berikut:

1. Sumber karakteristik air limbah untuk perancangan bangunan air buangan berpedoman pada literatur air limbah Industri Susu di Jawa Timur.
2. Diagram alir Perencanaan Bangunan pengolahan Air Buangan.
3. Perhitungan dan perencanaan meliputi desain bangunan pengolahan yang diolah secara rinci dalam 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, dan gambar detail.