

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu adalah bahan pangan yang dikenal kaya akan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh manusia. Susu juga telah banyak mengalami transformasi dalam pengolahannya. Kebiasaan minum susu di negara maju, telah mendarah daging sejak anak masih kecil hingga dewasa, sedangkan di negara - negara berkembang upaya penggalakan minum susu masih menghadapi kendala status ekonomi penduduk yang umumnya rendah (Khomsan, 2006). Susu yang biasa dikonsumsi dan diperdagangkan saat ini pada umumnya adalah susu sapi. Industri pengolahan susu juga menghasilkan berbagai macam limbah yang berpotensi untuk mencemari lingkungan. Salah satu jenis limbah yang memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaan dan pengolahannya adalah limbah cair. Limbah yang dihasilkan industri pengolahan susu memiliki karakteristik yang rentan terhadap bakteri, sehingga akan mudah mengalami pembusukan bila tidak segera dilakukan pengolahan tahap awal.

Limbah diolah menjadi air bersih yang sesuai Baku Mutu Air Limbah Industri Susu Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 adalah BOD = 30 mg/L, COD = 90 mg/L, TSS = 25 mg/L, Minyak & Lemak = 10 mg/L, pH = 6-9. Limbah yang masuk ke WWTP disebut influent yang kemudian diolah dan hasil akhir pengolahan limbah akan menjadi air bersih yang disebut effluent. Dari hasil pengolahan limbah cair menghasilkan effluent yang sesuai baku mutu dan jernih seperti air kemudian dapat langsung dibuang ke sungai.

Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur No 45/2002 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Industri atau Kegiatan Usaha Lainnya di Jawa Timur, bahwa setiap industri terpadu maupun kegiatan usaha lainnya yang menghasilkan limbah cair, harus memenuhi baku mutu limbah cair yang telah ditetapkan, maka industri telah melakukan penerapan pengolahan limbah cair. Dalam penerapannya, proses pengelolaan dan pengolahan limbah cair industri susu cukup menarik untuk

dikaji. Effluent yang seperti air bersih, seharusnya bisa memberi nilai lebih bukan hanya sekedar dibuang kesungai jika dimanfaatkan dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari perancangan bangunan pengolahan air buangan adalah, sebagai berikut :

- a. Limbah cair apa saja yang melalui proses pengolahan ?
- b. Bagaimana proses pengolahan limbah cair ?
- c. Bagaimana karakteristik influent, effluent limbah cair dan berapa nilai parameter pH, TSS, BOD, COD, minyak lemak, dan Bakteri *Coliform* nya?

1.3 Maksud dan Tujuan

Perancangan bangunan pengolahan air buangan memiliki maksud dan tujuan untuk :

- a. Mengetahui sumber limbah cair yang akan diolah.
- b. Mengetahui bagaimana proses pengolahan limbah cair.
- c. Mengetahui karakteristik influent dan effluent limbah cair dan mengetahui nilai parameter pH, TSS, BOD, COD, minyak lemak, dan Bakteri *Coliform* nya.

Maksud pekerjaan tersebut kemudian diturunkan menjadi satu pembuatan perencanaan bangunan pengolahan, yakni mengurangi bahan pencemar di dalam buangan antara lain bahan organik maupun bahan anorganik sehingga dapat dibuang ke badan air, sesuai dengan standar baku mutu.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan :

1. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah industri.
2. Bangunan Pengolahan Air Buangan :
 - a. Pre Treatment :
 - ✓ Saluran

- ✓ Screen
 - ✓ Bak Penampung
 - b. Primary Treatment :
 - ✓ Netralisasi
 - ✓ Dissolved Air Flotation
 - c. Secondary Treatment :
 - ✓ Anaerobic UASB
 - ✓ Clarifier
 - d. Secondary Treatment :
 - ✓ Kolam Maturasi
 - e. Pengolahan Lumpur
 - ✓ Belt Filter Press
3. Diagram alir buangan pengolahan air buangan.
 4. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan.
 5. Perhitungan bangunan pengolahan air buangan.
 6. Gambar bangunan pengolahan air buangan.
 7. Profil hidrolis bangunan air buangan