

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu perusahaan *dairy* terbesar di Asia Tenggara yang menghasilkan susu segar memiliki peternakan sapi perah tersendiri yang berlokasi pada ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut, di dataran tinggi Malang, tepatnya di Desa Babadan. Peternakan sapi tersebut memiliki lebih dari 5.000 ekor sapi perah yang siap dimanfaatkan untuk diambil susunya. Hasil samping dari kegiatan peternakan sapi tersebut ialah limbah. Limbah yang dihasilkan dari kegiatan peternakan sapi dapat berupa limbah padat, limbah cair dan limbah gas.

Limbah cair dari peternakan sapi dapat berasal dari urin dan air sisa pencucian kandang. Menurut Pergub Jatim No. 72 Tahun 2013, volume limbah maksimum dari seekor sapi dapat mencapai 200 L/ekor/hari. Parameter pencemar yang terdapat pada limbah cair peternakan sapi umumnya yaitu BOD, COD, TSS, dan Ammonia Total (NH₃-N). Jika limbah tersebut langsung dibuang ke badan air maka akan sangat membahayakan lingkungan dan mencemari perairan. Untuk itu, pada peternakan besar dengan jumlah sapi yang lebih dari 5.000 ekor perlu adanya pengolahan limbah cair terlebih dahulu sebelum dibuang ke badan air.

Untuk memenuhi baku mutu yang terdapat di Pergub Jatim No. 72 Tahun 2013, perlu adanya pengolahan limbah cair secara efektif dan efisien agar dapat menurunkan parameter pencemar yang ada di limbah cair. Pengolahan limbah cair peternakan sapi dapat berupa *Primary Treatment* dengan menggunakan koagulasi-flokulasi yang kemudian dilanjutkan pada bak pengendap I. Untuk *Secondary treatment* dapat digunakan *Activated sludge* untuk menurunkan bahan organik yang tinggi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari tugas perencanaan pengolahan air buangan ini adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat memahami karakteristik pencemar limbah cair peternakan sapi yang spesifik dan menyeluruh.
2. Mahasiswa dapat merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar dalam limbah cair peternakan sapi.
3. Mampu merancang Instalasi Pengolahan limbah cair peternakan sapi yang efisien dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan
4. Menggambar desain Instalasi Pengolahan limbah cair peternakan sapi dari pengolahan pretreatment hingga akhir pengolahan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan Kegiatan Peternakan Sapi meliputi:

1. Data karakteristik dan standard baku mutu air buangan kegiatan peternakan sapi
2. Diagram alir bangunan pengolahan air buangan
3. Neraca massa bangunan pengolahan air buangan
4. Perhitungan bangunan pengolahan air buangan
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan
6. Gambar bangunan pengolahan air buangan
7. Profil hidrolis dan lay-out bangunan pengolahan air buangan