

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah salah satu kebutuhan vital bagi kelangsungan hidup manusia, hewan maupun tumbuhan yang ada di atas permukaan bumi ini. Sehingga segala sesuatu yang berhubungan dengan air tidak dapat diabaikan begitu saja, mengingat semakin banyak penggunaan air didalam semua aktivitas kehidupan sehari-hari. Salah satu kebutuhan pokok manusia adalah air bersih. Disamping untuk kebutuhan air minum, air bersih diperlukan juga untuk keperluan rumah tangga sehari-hari misalnya mandi, mencuci, memasak dan lain sebagainya.

Air bersih juga diperlukan dalam sektor industri untuk menunjang keberhasilan proses produksi. Banyak industri telah didirikan untuk memproduksi suatu produk. Tentunya industri tersebut dituntut untuk menghasilkan produk yang bermutu tinggi dalam jumlah besar. Selain menghasilkan produk yang dibutuhkan, suatu industri juga menghasilkan produk yang tidak dibutuhkan yang disebut bahan buangan. Dengan meningkatnya jumlah populasi penduduk maka semakin berkembang pula sektor industri, termasuk industri karet.

Industri karet merupakan salah satu industri yang pemakaian air untuk produksinya cukup besar, sehingga dengan demikian maka hasil samping produksi berupa limbah cair juga besar. Adapun sumber utama limbah cair dari industri karet adalah tingginya kadar BOD, COD, TSS, NH₃, N, pH yang terkandung pada air buangan yang dapat mencemari lingkungan. Limbah tersebut bila dibuang ke lingkungan harus mengalami pengolahan terlebih dahulu agar dapat memenuhi baku mutu limbah cair yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Adapun debit *influent* yang masuk sebesar 1500 m³/hari dengan memiliki karakteristik air limbah yang di atas baku mutu kualitas air yang ditetapkan.

Pembuangan limbah cair secara langsung ke dalam sungai tanpa ada pengolahan terlebih dahulu akan mengakibatkan tercemarnya air sungai tersebut. Hal ini dapat diatasi dengan meningkatkan sanitasi lingkungan sehingga tercipta kondisi lingkungan yang baik dan benar. Sebagai realisasi dari hal tersebut di atas perlu direncanakan suatu sistem pengolahan air buangan yang memadai.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini adalah :

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk layout serta pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan yang menghasilkan output kualitas limbah cair industri karet sesuai dengan standart baku mutu pemerintah, sehingga tidak mencemari badan air.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pengolahan air buangan yang direncanakan yaitu sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat memahami karakteristik pencemar limbah domestik spesifik dan menyeluruh.
2. Mahasiswa dapat merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar dalam limbah industry.
3. Mahasiswa mampu merancang Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik yang dapat menurunkan parameter pencemar dari limbah domestik yang ditentukan sehingga karakteristik air limbah *effluent* (yang dikeluarkan) tidak mempunyai potensi mencemari badan air dan lingkungan sekitar.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan Pabrik Karet” ini meliputi :

1. Data karakteristik dan standart baku mutu limbah industry
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
3. Neraca massa bangunan pengolahan air limbah
4. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah
5. Perhitungan bangunan pengolahan limbah
6. Gambar bangunan pengolahan limbah
7. Profil Hidrolis bangunan pengolahan limbah
8. Lay-out bangunan pengolahan limbah industri MSG
9. Bangunan pengolahan air limbah meliputi :

- Saluran pembawa
- Bar screen
- Bak Pengumpul
- Koagulasi
- Flokulasi
- Bak pengendap 1
- Activated sludge
- Clarifier
- Sludge drying bed