

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah hasil industri menjadi salah satu persoalan serius pada era industrialisasi. Di Indonesia terdapat berbagai macam industri dengan berbagai jenis kegiatannya. Dalam kegiatan industri tersebut tentunya mempunyai dampak positif dan negatif bagi lingkungan sekitar. Sumber daya air akan terkena dampak negatif dari pembuangan industri limbah yang menyebabkan menurunnya kualitas air dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Air pembuangan industri limbah apabila tidak dikelola dengan baik maka akan berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan dan menjadi sumber penyakit.

Sabun merupakan salah satu hasil industri yang cukup penting dan diproduksi selama lebih dari 2000 tahun, karena merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat. Produksi ini berkembang dalam abad ke-19 dengan dikenalkannya bahan-bahan kimia dan proses pembuatan yang lebih efisien (Dewati et al., 2010). Industri Produksi sabun di Indonesia semakin berkembang dengan pesat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Sabun merupakan garam natrium dari asam lemak yang berasal dari lemak hewani atau minyak nabati. Sabun dapat dibuat dari minyak atau trigliserida, asam lemak bebas, dan metil ester asam lemak dengan mereaksikannya dengan basa alkali (Meutia & Sinar Bulan Nasution, 2023).

Industri sabun umumnya mengandung beberapa parameter pencemar yaitu pH, BOD, COD, TSS, fosfat, dan MBAS. Kadar COD yang tinggi pada limbah cair menyebabkan kelebihan organik di dalam air, sehingga bakteri tumbuh dengan pesat dan menurunnya oksigen terlarut akibat dari aktivitas bakteri. Kadar TSS yang tinggi mengakibatkan cahaya matahari sulit masuk ke dalam air, sehingga tanaman di dalam air mengalami penurunan tingkat proses fisiologis seperti fotosintesis respirasi pada organisme akuatik (Baihaqi & Sutrisno, 2024).

Akibat adanya permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan perancangan instalasi pengolahan air buangan yang diharapkan mampu menurunkan parameter-parameter pencemar pada air buangan tersebut. Perlu dilakukan suatu penanganan, pengolahan maupun pengelolaan secara khusus agar air buangan yang dibuang ke badan air dapat memenuhi standar baku mutu kualitas dan tidak mencemari lingkungan, terutama agar badan air penerima tidak hanya berfungsi menampung hasil pengolahan air buangan tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber penyediaan air untuk konsumsi air bersih di sepanjang aliran sungai.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari Tugas Perancangan Pengolahan Air Limbah Industri Sabun ini adalah Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal – hal yang terkait di dalamnya termasuk layout dan proses pengoperasiannya.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan bangunan pengolahan air buangan ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dan merancang jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan dan diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh kualitas air buangan yang memenuhi standart baku mutu yang berlaku.
3. Mengurangi beban pencemar dalam air buangan pada industri sabun sebelum dibuang ke badan air agar sesuai dengan standart baku mutu yang telah ditetapkan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini meliputi :

1. Data Karakteristik dan standart baku mutu limbah industri
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
3. Neraca massa bangunan pengolahan limbah
4. Perhitungan bangunan pengolahan limbah

5. Gambar bangunan pengolahan limbah
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan limbah
7. Lay-out bangunan pengolahan limbah