

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Meningkatnya perekonomian Indonesia ditandai dengan berkembangnya berbagai industri seperti industri permesinan, farmasi, alat-alat elektronik, dan lain-lain. Beberapa unit industri tersebut memiliki unit pelapisan listrik. Namun, bagi industri yang tidak memilikinya kebutuhan pelapisan logam terpenuhi dengan adanya industri pelapisan logam (Elektroplating).

Elektroplating adalah proses pelapisan logam melibatkan reaksi elektrokimia. Industri ini berkembang pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Akan tetapi selain memberikan dampak positif, juga menimbulkan dampak negatif berupa limbah yang ditimbulkan dari proses produksi, dalam hal ini limbah cairnya. Limbah yang dihasilkan dari proses elektroplating merupakan limbah logam berat yang diperoleh akibat penggunaan logam-logam berat itu sendiri pada proses elektroplating. Beberapa unsur logam yang terdapat dalam limbah elektroplating diantaranya adalah Cr, Cu, dan Ni (Ginting, 1992).

Tentunya sisa larutan dari proses pelapisan logam ini mengandung logam berat yang digunakan dalam pelapisan. Pembuangan limbah ini ke dalam lingkungan akan mengakibatkan dampak berbahaya. Logam-logam berat yang terdapat dalam limbah menyebabkan beberapa akibat negatif, tetapi yang terutama adalah kerusakan jaringan, terutama jaringan detoksikasi dan ekskresi (hati dan ginjal). Beberapa logam memiliki sifat karsinogenik (pembentuk kanker) misalnya kromium (Ginting, 1992), maupun teratogenik (salah bentuk organ).

Daya toksisitas logam ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kadar logam yang termakan, lamanya mengkonsumsi, umur, spesies, jenis kelamin, kondisi fisik, dan jaringan tubuh untuk mengakumulasi logam (Darmono, 1995). Maka perlu suatu instalasi pengolahan air buangan dan diharapkan mampu menurunkan parameter-parameter pencemar pada air buangannya sehingga lay

Untuk dibuang ke badan air dan memenuhi standart baku mutu Permen LH RI No. 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah kualitas air buangan yang dipersyaratkan.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud yang ingin dicapai dari tugas perencanaan ini adalah :

1. Menentukan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan dengan karakteristik air buangan.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan air limbah yang diharapkan dari keseluruhan bangunan akan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air bangunan yang sesuai standart baku mutu yang berlaku.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari pengolahan air buangan yang direncanakan adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi bahan pencemar di dalam buangan antara lain bahan organik maupun bahan anorganik agar sesuai dengan baku mutu sehingga air tersebut dapat digunakan sesuai dengan peruntukannya..
2. Mencegah timbulnya penyakit yang disebabkan oleh air sebagai media perantara yang dapat mengganggu dan mempengaruhi kesehatan masyarakat.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang Lingkup perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini meliputi :

1. Karakteristik dan standart baku mutu limbah industri pelapisan logam.
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
3. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah ( Barscreen, Saluran Pembawa, Bak Penampung, Ion Exchange, Tangki Netralisasi, Tangki Koagulasi dan Bak Flokulasi, Bak Sedimentasi 1, Filterpress )
4. Perhitungan bangunan pengolahan limbah