

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam proses produksinya, industri kertas menghasilkan hasil sampingan berupa air limbah. Air limbah tersebut dihasilkan dari proses pembilasan kayu, proses *pulping*, dan proses pencucian *pulp*. Sehingga air limbah yang dihasilkan mengandung padatan tersuspensi, senyawa organik koloid terlarut serat hemisellulosa, gula, lignin, alkohol, terpenin, zat pengurai serat, perekat pati dan zat sintetis yang menghasilkan BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), dan TSS (*Total Suspended Solids*) yang cukup tinggi.

Konsentrasi dari parameter pencemar perlu untuk dikendalikan agar tidak merusak kondisi lingkungan. Seperti halnya parameter pencemar yaitu BOD dan COD, apabila nilai dari kedua parameter tersebut terlalu tinggi maka akan mengakibatkan suatu kondisi badan air yang miskin akan kandungan oksigen sehingga akan mengganggu kehidupan ekosistem perairan. Sedangkan apabila konsentrasi parameter pencemar TSS yang tinggi maka akan menyebabkan sedimentasi yang tinggi. Sehingga akan berpengaruh terhadap intensitas cahaya yang masuk ke perairan dan dapat menurunkan kemampuan fotosintesis yang terjadi.

Setiap industri mempunyai buangan dengan karakteristik yang berbeda-beda, sesuai dengan proses yang dikerjakan dan produk yang dihasilkan. Demikian pula dengan industri kertas yang mempunyai karakteristik limbah yang berbeda dengan industri lainnya. Oleh karena itu dibutuhkan aturan yang mengikat agar air limbah yang dihasilkan oleh industri-industri tersebut tidak merusak kualitas lingkungan. Dalam hal ini industri yang berada di Jawa Timur, buangan industrinya diatur dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Pengolahan limbah cair dapat dilakukan secara fisika - kimia maupun secara biologis. Secara fisika - kimia teknologi atau alternatif pengolahan yang digunakan diantaranya adalah proses sedimentasi, koagulasi - flokulasi, oksidasi kimia, dan teknologi atau alternatif lainnya. Sedangkan secara biologi adapun alternatif yang dapat digunakan dapat berupa degradasi menggunakan bakteri dengan proses aerobik maupun anaerobik. Pemilihan teknologi atau alternatif pengolahan ditentukan berdasarkan parameter pencemar air limbah yang dihasilkan dan yang mampu didegradasi oleh unit teknologi atau alternatif tertentu. Sehingga dilakukan Perancangan Instalasi Pengolahan Air Buangan ini untuk merencanakan alternatif pengolahan air limbah industri kertas agar memenuhi baku mutu pada Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari Tugas Perancangan Instalasi Pengolahan Air Buangan ini adalah untuk menentukan dan merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri kertas yang memiliki karakteristik limbah di atas baku mutu agar sesuai dengan standar baku mutu yang diizinkan yaitu pada Peraturan Gubernur Jatim No.72 Tahun 2013 dan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014.

## **1.3. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup atau batasan dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini meliputi:

1. Perencanaan IPAL Industri Kertas Kasar X di Kota Surabaya
2. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah industri kertas kasar mengacu pada PerGub Jatim No.72 Tahun 2013
3. Neraca massa dan spesifikasi bangunan pengolahan air limbah
4. *Detail Engineering Design* (DED) bangunan pengolahan air limbah
5. Profil hidrolis dan *layout* bangunan pengolahan air limbah
6. *Bill of Quantity* (BoQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari unit pengolahan air limbah.