

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Minyak bumi menjadi salah satu sumber energi yang paling sering digunakan oleh manusia. Berdasarkan model OWEM (OPEC World Energy Model), permintaan minyak dunia pada periode 2010-2020 diperkirakan meningkat sebesar 17 juta barel per hari (bph) menjadi 106 juta bph (OPEC, 2019). Minyak bumi bukan hanya untuk bahan bakar mesin, namun juga digunakan untuk sumber energi dalam memasak dan pembuatan lilin.

Industri pengolahan minyak bumi mengolah minyak mentah (*crude oil*) menjadi produk petroleum yang langsung bisa digunakan. Produk yang dihasilkan dari industri pengolahan minyak bumi antara lain bensin, Nafta, Kerosene, Solar, lube base oil, dan aspal.

Pengolahan minyak mentah (*crude oil*) sangat membutuhkan energi yang merupakan bahan baku sumber daya alam sangat berpotensi terjadinya kerusakan/pencemaran lingkungan, disamping melalui proses fisik dan kimia dalam pengolahan bahan baku cenderung menghasilkan polusi seperti: partikel, gas karbon monoksida (CO), gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), gas belerang oksida (SO<sub>2</sub>), dan uap air. Sesuai dengan jenis produksinya, maka kilang minyak tidak dapat lepas dari masalah limbah dan polusi yang timbul terutama pada lingkungan yaitu pencemaran air, tanah, dan udara. (Peter et al., 1989; Setiani, 2005).

Salah satu dampak negatif dari kilang minyak adalah timbulnya pencemaran lingkungan oleh limbah yang berbentuk gas, padatan atau cairan yang timbul pada proses dan hasil pengolahan minyak tersebut. Limbah ini akan mencemari daerah kilang minyak dan lingkungannya, sehingga pekerja maupun masyarakat disekitar kilang minyak dapat terpapar oleh limbah. Limbah gas, padat maupun cair dapat berpengaruh terhadap lingkungan dan kesehatan manusia bila tidak ditangani dengan baik dan benar (Susilo, 2006).

Pada tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan” ini dilakukan proses pengolahan terhadap limbah cair yang berasal dari industri pengolahan minyak bumi. Air limbah yang diolah jika akan dikeluarkan ke badan air harus memenuhi Peraturan Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2013 tentang baku mutu air limbah.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari pengolahan air buangan adalah untuk mengurangi bahan pencemar didalam buangan antara lain bahan organik maupun bahan anorganik. Karena itu perlu dibangun pengolahan air buangan supaya air buangan dapat dibuang ke badan air penerima sesuai dengan standart baku mutu (Peraturan Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2013).

### **1.2.2 Tujuan**

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk lay out dan pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku.

## **1.3 Ruang lingkup**

Ruang lingkup tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan industri pengolahan Minyak Bumi meliputi:

1. Data karakteristik dan standart baku mutu limbah industri pengolahan minyak bumi.
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah.
3. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah.

4. Perhitungan bangunan pengolahan limbah.
5. Gambar bangunan pengolahan limbah.
6. Profil Hidrolis bangunan pengolahan limbah.