BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor Industri merupakan salah satu aspek penggerak dan penopang utama perekonomian nasional karena seiring berkembangnya kegiatan industri selalu memberikan dampak positif terhadap kemajuan negara. Salah satu industri yang berkembang di Indonesia adalah industri gula yang dimana menjadi kebutuhan utama Masyarakat Indonesia. Gula adalah substrat yang paling penting untuk kehidupan manusia yang berasal dari tanaman tebu yang permintaan pasarnya sangat tinggi dan juga ampas tebu yang menyediakan energy dalam bentuk bahan bakar untuk pembangkit listrik dan uap (Poddar & Sahu, 2017). Sedangkan proses produksi gula yang merupakan proses mengubah tebu (bahan baku utama) menjadi nira melalui beberapa tahapan seperti proses ekstraksi, pembersihan kotoran, penguapan, kristalisasi, afinasi, karbonasi, penghilangan warna, dan terakhir pengemasan (Rhofita & Russo, 2019).

Namun selain dampak positif yang diberikan untuk negara, sektor industri juga termasuk kedalam salah satu penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Dengan semakin meningkatnya pelaksanaan pembangunan, terdapat risiko yang terkait dengan penurunan dan kerusakan lingkungan. Hal ini dapat mengakibatkan kerusakan pada struktur dan fungsi dasar ekosistem (Mulyani & Rija, 2018). Dalam semua kegiatannya, industri gula menghasilkan produk samping berupa limbah. Salah satu limbah yang dihasilkan pada industri gula adalah limbah cair. Air tanah, air permukaan, dan air hujan merupakan komponen *effluent* pada kondisi tertentu karena saluran pengumpul *effluent* rusak, dan air dapat menyatu dengan *effluent* lainnya sehingga perlu dilakukan Upaya pengelolaannya (Soeparman dan Suparmin, 2002).

Pada Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan Pabrik Gula Kediri ini dengan memakai peraturan yang berlaku yang dijadikan acuan baku mutu dalam menurunkan beban pencemar. Baku mutu air limbah industri gula diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014, tentang Baku Mutu Air Limbah. Untuk memenuhi baku mutu yang diatur, air limbah dengan debit 17

l/s perlu diolah dengan unit pengolahan yang sesuai untuk menurunkan kadar parameter tercemar yang terkandung di dalamnya, antara lain COD, TSS, BOD₅, Minyak-Lemak, Sulfida, dan pH.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Gula terbagi pada tujuan umum dan tujuan khusus:

1.2.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Gula yaitu:

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan dasar dan keahlian dalam disiplin ilmu teknik lingkungan.
2. Mahasiswa menyelesaikan *capstone* dengan implementasi desain bangunan pengolahan air limbah industri gula.

1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Gula yaitu:

1. Mahasiswa dapat menentukan jenis pengolahan air limbah yang sesuai dengan karakteristik air limbah industri gula.
2. Menghasilkan *effluent* air limbah sesuai dengan standar baku mutu pada Peraturan Gubernur No. 52 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/Atau Kegiatan Usaha Lainnya.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Perancangan Bangunan Pengolahan Air Limbah Industri Gula adalah sebagai berikut:

1. Data karakteristik air limbah bersumber dari laporan data inlet PG. Kediri, Jawa Timur yang tercantum pada literatur.
2. Diagram alir perancangan bangunan pengolahan air limbah industri gula PG. Kediri.
3. Perancangan dan perhitungan dari tiap unit pengolahan air limbah yang tercantum secara rinci pada *Detail Engineering Design (DED)*.

4. *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
5. Gambar rencana meliputi layout perencanaan, gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, profil hidrolis, dan gambar detail, serta spesifikasi tertentu yang tercantum pada bagian lampiran.