

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri minyak sawit merupakan salah satu industri strategis sektor pertanian (*agro-based industry*) yang banyak berkembang di negara-negara tropis seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand. Hasilnya biasa digunakan sebagai bahan dasar industri lainnya seperti industri makanan, industri komestika, dan industri sabun. Prospek perkembangan industri minyak sawit ini sangat pesat, karena terjadi peningkatan jumlah produksi kelapa sawit seiring meningkatnya kebutuhan Masyarakat. Perkebunan industri minyak sawit menyerap lebih dari 4,5 juta petani dan tenaga kerja serta menyumbang sekitar 4,5% dari total nilai ekspor nasional (Suharto, 2007).

Minyak kelapa sawit adalah salah satu minyak yang paling banyak dikonsumsi dan diproduksi di dunia. Minyak yang murah, mudah diproduksi dan sangat stabil ini digunakan untuk berbagai variasi makanan, kosmetik, produk kebersihan, dan juga bisa digunakan sebagai sumber biofuel atau biodiesel. Kebanyakan minyak kelapa sawit diproduksi di Asia, Afrika dan Amerika Selatan karena pohon sawit membutuhkan suhu hangat, sinar matahari, dan curah hujan tinggi untuk memaksimalkan produksinya. Efek samping yang negatif dari produksi minyak sawit, selain dampaknya kepada kesehatan manusia karena mengandung kadar lemak yang tinggi adalah fakta bahwa bisnis minyak kelapa sawit menjadi penyebab dari penggundulan hutan di negara-negara seperti Indonesia dan Malaysia (Ewaldo, 2017).

Limbah kelapa sawit merupakan sisa-sisa hasil proses budidaya tanaman kelapa sawit dan sisa-sisa dari pengolahan berbagai produk kelapa sawit. Terdapat berbagai jenis limbah hasil pengolahan kelapa sawit, yaitu limbah padat, limbah cair, dan limbah gas (Ghazi, 2022).

Limbah cair pabrik kelapa sawit atau *palm oil mill effluent* merupakan salah satu jenis limbah organik agroindustri berupa air, minyak dan padatan organik yang berasal dari hasil samping proses pengolahan tandan buah segar kelapa sawit untuk menghasilkan *crude palm oil*. Proses pengolahan kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit akan menghasilkan limbah cair dalam jumlah yang cukup besar (Nasution, 2004). Limbah cair kelapa sawit mengandung padatan tersuspensi dan minyak dengan kadar yang tinggi. Apabila padatan tersebut masuk ke perairan akan mengendap, terurai secara perlahan, mengandung oksigen, mengeluarkan bau yang tidak enak dan dapat merusak tempat pembiakan ikan. Padatan dan minyak yang

mengapung dipermukaan air akan menghambat masuknya oksigen dan mempengaruhi kehidupan air. Oleh karena itu, limbah harus dikelola atau dimanfaatkan (Ngatirah, 2019).

Oleh sebab itu, diperlukan unit pengolahan limbah cair agar kadar polutan yang terdapat dalam limbah tersebut dapat dibuang ke badan air penerima sesuai dengan kadar yang telah ditentukan pada baku mutu yang berlaku untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan ini adalah:

1. Menentukan alternatif desain pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk *layout* dan proses pengoperasiannya; dan
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, dan diharapkan rancangan dari keseluruhan unit bangunan dapat memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan ini adalah:

1. Menentukan alternatif desain bangunan pengolahan air limbah mulai pengolahan *pre-treatment* hingga pengolahan akhir Industri Minyak Sawit Kabupaten Tapanuli Selatan.
2. Mendapatkan dimensi dari alternatif desain bangunan pengolahan air buangan di Industri Minyak Sawit Kabupaten Tapanuli Selatan.
3. Memperoleh kualitas efluen air limbah untuk memenuhi baku mutu yang telah diacukan dari alternatif desain bangunan pengolahan air buangan di Industri Minyak Sawit Di Kabupaten Tapanuli Selatan.
4. Menyusun Bill of Quantity (*BOQ*) dan Rencana Anggaran Biaya (*RAB*) untuk Perencanaan bangunan pengolahan air buangan di Industri Minyak Sawit Di Kabupaten Tapanuli Selatan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari perancangan ini adalah:

1. Lokasi perancangan terletak di Kabupaten Tapanuli Selatan.
2. Air limbah Industri Minyak Sawit yang diolah berasal dari kegiatan proses produksi Industri Minyak Sawit.
3. Parameter yang diolah yaitu BOD₅, COD, TSS, Nitrogen Total, dan pH.

4. Baku mutu efluen mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 5 tahun 2014 Lampiran III Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Minyak Sawit.
5. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) mengacu pada Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Tapanuli Selatan Tahun 2022.