

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air limbah industri pada umumnya akan dibuang begitu saja oleh perusahaan yang menghasilkannya. Tidak ada proses tindak lanjut, karena limbah tersebut tidak dapat digunakan kembali pada proses yang ada. Air limbah industri biasanya bersifat racun bagi lingkungan sekitarnya sehingga membahayakan kehidupan sekitar industri. Sebelum penggunaannya, air limbah industri harus diolah terlebih dahulu. Pengolahan air limbah industri harus disesuaikan berdasarkan kontaminan yang ada didalamnya serta spesifikasi minimal dari air sehingga dapat digunakan untuk keperluan yang diinginkan.

Secara historis, penggunaan kembali air atau daur ulang telah menjadi salah solusi baik untuk kekurangan air (kualitas air, kuantitas, dan kapasitas kelembagaan) atau persyaratan pembuangan air limbah yang memenuhi persyaratan lingkungan. Dalam pendekatan terpadu, penggunaan kembali air memainkan peran ganda yaitu dengan meningkatkan suplai sumber air, juga akan mengurangi pembuangan limbah ke air penerima, dan menjaga kualitas sumber air minum. Dalam proses ini, berbagai masalah yang berkaitan dengan air harus diintegrasikan ke dalam pendekatan sistem yang menyeluruh, termasuk penyediaan air, penggunaan air, pengolahan air limbah, pengelolaan air hujan, dan pengelolaan lingkungan air di sekitarnya.

Beberapa penerapan daur ulang air limbah dapat digunakan untuk berbagai keperluan antara lain untuk irigasi pertanian atau lanskap, penggunaan industri, pengisian air tanah, dan untuk keperluan suplai air bersih serta untuk keperluan umum misalnya untuk pengglontoran toilet dan untuk air pemadam kebakaran dll. Teknologi daur ulang air limbah pada prinsipnya terdiri dari pengolahan primer, sekunder, tersier dan desinfeksi. Proses pengolahan air limbah dengan sistem biofilm atau media kontak dapat dilakukan dalam kondisi aerobik, anaerobik atau kombinasi anaerobik dan aerobik (Said, 2008).

Teknologi daur ulang air limbah saat ini pada umumnya sama dengan teknik yang digunakan untuk pengolahan air minum atau air limbah. Namun pada kasus tertentu diperlukan proses pengolahan tambahan untuk menghilangkan kontaminasi fisik dan kimia tertentu, serta untuk menonaktifkan dan menghilangkan mikroorganisme patogen. Untuk mengkaji beberapa konsep dan teknologi yang penting untuk proses daur ulang air limbah (wastewater reuse), beberapa hal yang perlu diperhatikan, pertama adalah kehandalan proses pengolahan (treatment process reliability), yang ke dua adalah kualitas air olahan harus sesuai dengan baku mutu peruntukannya. Saat ini, daur ulang yang telah diterapkan di banyak negara yang ditujukan untuk penggunaan yang berbeda-beda, misalnya untuk irigasi, industri, pertamanan, flushing toilet danainya, dengan menggunakan teknologi proses yang bermacam-macam, maka air daur ulang dapat digunakan sebagai air minum (potable water) baik penggunaan secara langsung (Direct Potable Reuse, DPR) maupun penggunaan secara tidak langsung (Indirect Potable Reuse, IPR).

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud

Maksud dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Bersih Reklamasi Air Limbah Industri RPH ini adalah untuk menghasilkan air bersih kelas II sesuai dengan baku mutu Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.

1.2.2. Tujuan

Tujuan dari pengolahan air bersih reklamiasi air limbah industri RPH adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dan merancang bangunan pengolahan Air Bersih Reklamasi Air Limbah Industri RPH yang sesuai dengan baku mutu air kelas II.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan dan diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh

suatu kualitas air bersih yang sesuai dengan baku mutu yang berlaku.

3. Menghasilkan air bersih kelas II yang peruntukannya dapat digunakan prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang memper-syaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

1.3. Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan reklamasi air limbah akan dibahas hal-hal sebagai berikut:

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan reklamasi air limbah
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010
3. Diagram alir bangunan pengolahan reklamasi air limbah
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan reklamasi air limbah
5. Spesifikasi bangunan pengolahan reklamasi air limbah
6. Perhitungan bangunan pengolahan reklamasi air limbah
7. Profil hidrolis bangunan pengolahan reklamasi air limbah