

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak bumi merupakan sumber energi utama yang di gunakan baik pada rumah tangga, industri maupun transportasi. Hal ini menyebabkan meningkatnya kegiatan eksplorasi, eksploitasi, pengolahan dan transportasi produk minyak bumi untuk memenuhi kebutuhan manusia sehingga semakin besar pula kecenderungannya untuk mencemari lingkungan. Pencemaran tersebut berasal dari buangan limbah kilang minyak bumi, hasil sampingan produksi, distribusi maupun transportasi.

Besarnya industri minyak tentu membutuhkan pekerja yang banyak, maka dibuatlah pula hunian yang memadai untuk para pekerjanya dengan berbentuk mess dan *housing*. Dengan banyaknya pekerja yang tinggal, jelas akan ada dampak yang ditimbulkan. Permasalahan umum yang terjadi di wilayah-wilayah pemukiman padat penduduk adalah keterbatasan atau bahkan tidak memiliki instalasi penanganan limbah, dalam hal ini limbah rumah tangga (limbah domestik), baik itu sarana-prasarana pembuangan limbah padat (plastik, sisa makanan, dal lain-lain), maupun saluran pembuangan limbah cair rumah tangga (limbah detergen, kotoran manusia, dan lain-lain).Sebagian besar masyarakat membuang air limbah domestik langsung kedalam saluran drainase, yang sebenarnya diperuntukkan untuk saluran air hujan, yang nantinya akan masuk ke parairan umum seperti sungai atau kali.Tidak hanya limbah domestik cair, limbah padat pun juga sering dibuang ke badan air, baik secara langsung maupun melewati drainase

Limbah domestik mengandung campuran unsur-unsur yang sangatkompleks, baik organik maupun anorganik. Limbah domestik yang palingdominan adalah jenis organik yang berupa kotoran manusia dan hewan,serta sisa-sisa makanan. Jenis limbah domestik yang lain adalah limbah

domestik anorganik yang diakibatkan oleh plastik serta penggunaan deterjen, sampho, cairan pemutih, pewangi dan bahan kimia lainnya. Limbah domestik jenis ini relatif lebih sulit untuk dihancurkan. Jika kuantitas dan intensitas limbah domestik ini masih dalam batas normal, alam masih mampu melakukan proses kimia, fisika, dan biologi secara alami. Namun, peningkatan populasi manusia telah menyebabkan peningkatan kuantitas dan intensitas pembuangan limbah domestik sehingga membuat proses penguraian limbah secara alami menjadi tidak seimbang. Bila hal ini terjadi secara terus menerus, akan terjadi akumulasi pada badan air (sungai atau kali) sehingga mengakibatkan tercemarnya badan air yang dapat membahayakan kehidupan organisme yang hidup didalamnya dan manusia yang memanfaatkan air tersebut. Selain itu, badan air yang tercemar dapat menjadi sumber penyakit dan perantara penyebaran penyakit..

Pada tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan” ini dilakukan proses pengolahan terhadap air buangan yang bersifat cair yang berasal dari limbah domestik *housing* industri pengolahan minyak bumi, karena perlu diadakan suatu penanganan, pengolahan maupun pengelolaan secara khusus agar air buangan tidak mencemari lingkungan, terutama badan air yang tidak hanya berfungsi menampung hasil olahan air buangan tetapi juga dimanfaatkan sebagai sumber penyediaan air untuk konsumsi air bersih sepanjang aliran sungai.

Oleh karena itu, sesuai dengan kadar limbah yang terdapat dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 68 tahun 2016 tentang menggunakan “Baku Mutu Air Limbah Domestik”, maka diperlukan penanganan dimana proses penghilangan bahan organik maupun anorganik.

1.2 Maksud

Adapun maksud dari perencanaan Bangunan Air Buangan ini adalah :

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 Tujuan

Tujuan 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 Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 68 tahun 2016).

1.4 Ruang Lingkup

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

1. Data karakteristik dan standart baku mutu limbah industri
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
3. Neraca massa bangunan pengolahan air limbah
4. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah
5. Perhitungan bangunan pengolahan limbah
6. Gambar bangunan pengolahan limbah
7. Profil Hidrolis bangunan pengolahan limbah
8. Lay-out bangunan pengolahan limbah industri minyak dan gas
9. Bangunan pengolahan air limbah meliputi :
 - 9.1 Inlet Awal
 - 9.2 *Grease Trap*
 - 9.3 Bak Ekualisasi
 - 9.4 *Activated Sludge*
 - 9.5 Clarifier

9.6 *Sludge Drying Bed*

9.7 Desinfektan