

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri semakin pesat salah satunya adalah industri pupuk. Industri pupuk menghasilkan limbah cair yang memiliki kandungan pencemar sehingga pengolahan biasanya dilakukan untuk menurunkan parameter pencemar sesuai baku mutu dan akhirnya akan dibuang ke badan air. Salah satu upaya pemanfaatan yang dapat dilakukan adalah mengolah air limbah yang memenuhi baku mutu untuk dibuang ke badan air menjadi air bersih (Rosadi et al., 2021).

Air merupakan komponen penting dalam mendukung keberlangsungan kehidupan manusia. Air bersih merupakan proses lanjutan dari air baku yang biasanya diambil dari badan air atau hasil pengolahan air limbah yang telah memenuhi baku mutu air bersih. Sejalan dengan meningkatnya populasi manusia maka kebutuhan air bersih juga akan semakin meningkat. Kebutuhan air bersih ini umumnya mengalami peningkatan setiap tahunnya, tetapi tidak sebanding dengan ketersediaannya yang semakin terbatas (Suheri et al., 2019).

Menurut Permen PU No. 122 Tahun 2015 kebutuhan minimal setiap orang terhadap air bersih adalah 60 liter/hari atau 0,06 m³/hari biasanya dalam lingkup pedesaan dan dalam lingkup perkotaan kebutuhan air bersih sekitar 120 liter/hari atau 0,12 m³/hari (Riani et al., 2020). Dengan demikian, pemanfaatan air limbah terolah sebagai air baku untuk air bersih dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan manusia akan air bersih yang semakin meningkat. Air bersih yang digunakan untuk kebutuhan harus memenuhi persyaratan baku mutu air bersih dan tidak boleh memiliki efek terhadap kesehatan manusia sehingga dibutuhkan instalasi pengolahan air bersih yang tepat dan memadai untuk mengubah air limbah terolah yang tadinya akan dibuang ke badan air menjadi air bersih yang dapat digunakan untuk kebutuhan manusia selain untuk kebutuhan minum.

Pengolahan air bersih disesuaikan dengan jenis parameter yang terkandung pada air baku sehingga perlu diketahui terlebih dahulu parameter apa saja yang terkandung dalam air baku yang akan digunakan. Jenis pengolahan air bersih pada dasarnya berbeda-beda tergantung karakteristik air baku yang digunakan atau yang

akan diolah. Selain itu, pemilihan sumber air baku harus mempertimbangkan kualitas, kuantitas, dan kontinuitas (Batam, 2017). Hal ini diperlukan agar proses perancangan bangunan pengolahan air baku yang dilakukan tepat, efisien, dan memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan. Dengan demikian, akan dibuat perancangan bangunan pengolahan air bersih dengan air baku berasal dari air limbah pupuk yang telah diolah.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari tugas perancangan bangunan pengolahan air minum adalah untuk menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air minum yang tepat berdasarkan pertimbangan karakteristik air baku yang disesuaikan dengan baku mutu sehingga menjadi air yang layak dan aman untuk dikonsumsi masyarakat.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari disusunnya tugas perancangan bangunan pengolahan air minum ini, antara lain:

1. Menentukan dan merencanakan Instalasi Pengolahan Air Minum berdasarkan periode perencanaan, kapasitas desain, dan kualitas air baku
2. Merancang diagram alir proses pengolahan sehingga diperoleh hasil pengolahan kualitas air minum yang sesuai dengan baku mutu yang berlaku

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang akan dibahas dalam tugas perancangan bangunan pengolahan air minum, yaitu :

1. Menentukan periode perencanaan
2. Menentukan kapasitas desain yang akan dibuat
3. Mengetahui dan menganalisis kualitas air baku termasuk menganalisis karakteristik parameter pencemar
4. Pedoman baku mutu yang digunakan dalam proses pengolahan yaitu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengolahan Lingkungan Hidup dan

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

5. Perencanaan unit pengolahan dan alternatif pengolahan air minum
6. Diagram alir unit pengolahan air minum
7. Menetapkan neraca massa unit pengolahan air minum
8. Menghitung dan menetapkan dimensi bangunan pengolahan air minum
9. Gambar bangunan pengolahan air minum
10. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
11. Rencana bangunan pengolahan air minum, meliputi:
 - Tata letak atau / *layout* perencanaan bangunan
 - Gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail
12. *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)