

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan air baku semakin bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Terlebih lagi air bersih merupakan salah satu kebutuhan paling utama untuk keberlangsungan hidup manusia. Penggunaan air bersih di Indonesia digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci dan memasak. Pencemaran yang terjadi di masyarakat dapat menimbulkan kelangkaan air yang disebabkan oleh pembuangan limbah ke badan sungai menyebabkan kandungan air yang tidak sesuai dengan baku mutu. Biasanya, limbah domestik yang sering dibuang ke badan sungai akan menyebabkan air sungai tercemar. Pembuangan langsung ke badan sungai ini disebabkan ketidaktahuan masyarakat akan buangan limbah domestik ke badan sungai (Djana, 2023).

Tingkat kebutuhan air bersih dapat dievaluasi dengan mempertimbangkan kebutuhan manusia mulai dari kebutuhan minum sampai kebutuhan sanitasi. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air, Udara, Tanah, Pangan, Sarana dan Bangunan, dan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Peraturan ini menetapkan bahwa parameter kualitas air minum harus memenuhi baku mutu fisik, mikrobiologi, kimia, serta radioaktif tertentu yang dibagi menjadi parameter utama dan parameter khusus. Sesuai dengan peraturan ini, air minum digunakan untuk keperluan minum, masak, mencuci peralatan makan dan minum, mandi, mencuci bahan baku pangan yang akan dikonsumsi, peturasan, dan ibadah (Kementerian Kesehatan, 2023).

Jenis pengolahan pada air baku pun berbeda-beda dan harus disesuaikan dengan karakteristik air baku, seperti kadar kekeruhan, kesadahan, kandungan logam berat, maupun kadar polutan lain dalam air baku tersebut. Hal ini diperlukan untuk mengetahui pengolahan yang tepat dan efisien untuk menentukan perencanaan

bangunan instalasi pengolahan air minum atau air bersih sehingga dapat meminimalkan anggaran untuk pengolahan air minum atau air bersih.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari perancangan bangunan pengolahan air minum adalah untuk mengolah air sungai yang didalamnya terkandung berbagai macam zat pencemar sehingga dapat menjadi air yang dapat dimanfaatkan untuk air bersih oleh masyarakat. Selain itu, agar mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang muncul dan dapat menemukan solusinya saat berada di lapangan dan maksud khusus mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengolahan air minum.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas perancangan bangunan pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu memahami dasar teori yang digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air bersih.
2. Memahami karakteristik pencemar air baku untuk air bersih sehingga dapat menentukan unit pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan parameter pencemar air.
3. Mampu merencanakan desain dan menggambar desain unit pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pretreatment hingga pengolahan akhir sampai siap didistribusikan kepada masyarakat.

1.3 Ruang Lingkup

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

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air bersih pada studi literatur air baku Sungai Ciliwung, DKI Jakarta.

2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2023
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum.
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum.
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum.
6. Perhitungan bangunan pengolahan air minum.
7. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum.
8. Gambar rencana meliputi:
 - a. Layout perencanaan.
 - b. Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan dan gambar detail.
9. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana anggaran Biaya (RAB)