

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan komponen penting dalam kehidupan sehari-hari yang dimanfaatkan oleh manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satu kebutuhan hidup manusia yaitu minum. Air minum yang dikonsumsi dapat berasal dari berbagai sumber air. Jenis sumber air bermacam-macam, antara lain air permukaan, air tanah, air hujan, dan mata air. Air permukaan merupakan sumber air baku yang digunakan pada pengolahan air minum karena kuantitas dan kontinuitas air permukaan tersedia dalam jumlah yang banyak dibandingkan dengan ketiganya sumber air baku yang lain (Hartono, 2016).

Air permukaan seperti sungai dimanfaatkan sebagai air minum melalui berbagai macam pengolahan agar air menjadi layak dikonsumsi. Air minum merupakan salah satu kebutuhan dasar untuk menjaga kualitas dan keberlanjutan kehidupan manusia. Semakin meningkatnya populasi manusia, kebutuhan air minum akan semakin meningkat pula. Namun, saat ini sering terjadi pencemaran air yang menyebabkan penurunan kualitas air bersih. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan air tidak diimbangi dengan peningkatan kuantitas dan kualitas air. Dalam menjaga kualitas air minum, tentunya harus memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan pada peraturan. Peraturan yang digunakan sebagai standar baku mutu air minum yaitu Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Standar baku mutu digunakan untuk menentukan apakah air layak dikonsumsi agar air tidak berbahaya bagi kesehatan karena mengandung berbagai macam pencemar sebelum diolah.

Pengolahan air baku yang digunakan untuk meningkatkan kualitas air bermacam-macam, antara lain pengolahan fisika, kimia, dan biologi.

Pengolahan air baku sesuai dengan bakteriostatik air baku yang diolah. Untuk mendapatkan hasil yang baik, pengolahan yang efisien diperlukan dalam menentukan perencanaan bangunan pengolahan air minum agar anggaran dapat diminimalkan.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari tugas perancangan bangunan pengolahan air minum yaitu untuk mengolah air sungai yang mengandung berbagai macam pencemar menjadi air layak minum dengan memenuhi peraturan yang telah ditetapkan.

1.2.2 Tujuan

Berikut tujuan dari tugas perancangan bangunan pengolahan air minum:

1. Merencanakan instalasi pengolahan air minum sesuai dengan karakteristik air baku yang digunakan
2. Merancang diagram alir proses pengolahan untuk memperoleh kualitas air minum yang sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan
3. Mendesain instalasi pengolahan air minum dan membuat rencana anggaran biaya yang akan digunakan

1.3 Ruang Lingkup

Berikut ruang lingkup tugas perancangan bangunan pengolahan air minum:

1. Air sungai dengan karakteristik pencemarnya
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagai standar baku mutu air minum yang digunakan
3. Perencanaan bangunan pengolahan air minum
4. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
5. Neraca massa unit pengolahan air minum yang digunakan
6. Perhitungan desain bangunan pengolahan air minum

7. Gambar unit bangunan pengolahan air minum yang terdiri dari:
 - Layout bangunan
 - Bangunan pengolahan air minum terdiri dari denah, tampak depan, tampak potongan, dan tampak detail
8. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
9. *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)