

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kebutuhan Saat ini sering terjadi fenomena kelangkaan air bersih akibat banyaknya pencemaran yang terjadi, baik pencemaran yang terjadi pada air permukaan maupun pada air tanah. Pencemaran yang terjadi secara terus menerus menyebabkan terakumulasinya zat-zat pencemar pada badan air yang umumnya digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum atau air bersih sehingga kandungan air baku tersebut tidak dapat memenuhi standar baku mutu air minum atau air bersih (Herlambang, 2006). Air baku merupakan salah satu bahan dasar dalam proses pengolahan air minum yang diambil dari sumber-sumber yang memenuhi standar baku mutu. Sumber air yang biasa dipakai sebagai air baku yang nantinya akan digunakan untuk keperluan minum adalah air hujan, air tanah, air permukaan dan air laut. Di antara sumber-sumber tersebut yang paling banyak digunakan adalah air tanah dan air permukaan, sedangkan air laut jarang digunakan karena membutuhkan teknologi tinggi dan biaya yang mahal untuk mengolahnya (Herlambang, 2006).

Kriteria dan standar kualitas air didasarkan atas beberapa hal antara lain keberadaan logam dan logam berat, anorganik, tingkat toksisitas dan teremisinya pencemar ke lingkungan. Air adalah pelarut yang baik, oleh sebab itu di dalamnya paling tidak terlarut sejumlah kecil zat-zat anorganik dan organik. Dengan kata lain, tidak ada air yang benar-benar murni dan hal ini menyebabkan dalam setiap analisis air (Lingkungan & Mulawarman, 2020).

Oleh karena itu, untuk bisa mendapatkan kualitas air minum sesuai dengan syarat baku mutu menurut dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023, diperlukan sebuah pengolahan air yang nantinya dapat memenuhi persyaratan yang ada di Peraturan. Perencanaan proses pengolahan air Sungai metro ini harus mempertimbangkan proses-proses yang terjadi mulai dari pengolahan fisik, kimia, dan biologi. Dari kriteria perencanaan dan perancangan air baku bertujuan untuk

mendapatkan air bersih yang aman dan layak digunakan sesuai dengan baku mutu peraturan pemerintah yang berlaku, sehingga dapat mengatasi permasalahan kesulitan kelangkaan air pada masyarakat dan juga dapat menjadi bahan rekomendasi untuk pemerintah.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air minum yaitu mampu merancang, merencanakan, menggambar dan menentukan diagram alir serta jenis pengolahan dan unit yang digunakan pada proses pengolahan air minum agar sesuai dengan standar baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023.

### **1.2.2. Tujuan**

Tujuan dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut :

1. Mampu memahami dasar teori yang digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum.
2. Memahami karakteristik pencemar air baku untuk air minum secara spesifik.
3. Merencanakan desain unit pengolahan air bersih yang paling efisien dari pengolahan awal (pre-treatment) sampai dengan pengolahan akhir.
4. Menggambar desain unit pengolahan air bersih yang paling efisien dari pengolahan awal (pre-treatment) sampai dengan pengolahan akhir.

## **1.3. Ruang Lingkup**

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan air minum atau air bersih ini terdapat ruang lingkup yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum pada studi literatur air baku Sungai Jatibarang, Kabupaten Indramayu
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum
5. Spesifikasi dan perhitungan bangunan pengolahan air minum
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum

7. Gambar rencana yang meliputi Layout perencanaan dan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan dan detail
8. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)