

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang berlimpah di muka bumi. Komponen bumi yaitu 97,2 % adalah air (Ambarwati, 2014). Persebaran air di muka bumi mencapai volume sebesar 1.386 juta km<sup>3</sup> (70,8%) dan dari total jumlah air di bumi. Jumlah air yang berlimpah tersebut dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup. Menurut Effendi (2003), pemanfaatan air perlu diimbangi dengan kebijaksanaan dalam penggunaannya sehingga dapat dimanfaatkan seluruh makhluk hidup. Makhluk hidup terutama manusia memiliki berbagai kegiatan yang memerlukan air. Air dibutuhkan manusia untuk minum, mandi, dan mencuci. Air yang dimanfaatkan manusia tersedia di danau, sungai, dan di sumur dangkal. Pemanfaatan air secara bijaksana dilakukan supaya air dapat dimanfaatkan oleh generasi mendatang.

Menurut Yulianti (2010), Sungai Kaligarang adalah sungai terbesar di daerah Kota Semarang. Sungai Kaligarang dimanfaatkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, seperti mandi, mencuci piring, kakus, dan sebagainya, namun sungai tersebut mengalami penurunan kualitas air dengan beban pencemaran yang berasal dari aktivitas perkampungan, pabrik dan industri, rumah makan, apotek, pertanian, dan perikanan (Etnovanese et al., 2021).

Mengingat Sungai Kaligarang merupakan salah satu sumber air bagi masyarakat sekitar, maka perlu adanya pengolahan air baku agar air tersebut dapat dikonsumsi oleh masyarakat agar dapat mencegah timbulnyaberbagai jenis penyakit seperti diare, cacingan, dan penyakit kulit. Beban pencemar air baku pada sungai tersebut umumnya mengandung beberapa parameter pencemar antara lain: coliform, kekeruhan, besi, dan suspended solid. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan air baku untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien dengan langkah-langkah pengelolaan yang dilaksanakan secara terpadu dengan kapasitas 40 l/s. Baku mutu air minum yang digunakan mengacu berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku

Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan *Higine Sanitasi*, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum. Untuk memenuhi baku mutu tersebut maka air baku perlu diolah sehingga dapat menurunkan kadar parameter pencemar dan layak digunakan sebagai air minum.

## 1.2 Tujuan

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

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air minum dan hal-ha yang terkait didalamnya termasuk *layout* dan pengoperasiannya
2. Merencanakan dan 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 akan dibahas hal-hal sebagai berikut :

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum dan air bersih
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan *Higiene Sanitasi*.
3. Diagram Alir Bangunan Pengolahan Air Bersih
4. Neraca Massa Setiap Parameter dan Bangunan Pengolahan Air Bersih
5. Spesifikasi dan Perhitungan Bangunan Pengolahan Air Bersih
6. Gambar Bangunan Pengolahan Air Bersih
7. Profil Hidrolis Bangunan Pengolahan Air Bersih
8. Penyusunan *Bill Of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Mengacu pada Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Semarang.