

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peranan air sangat penting dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia. Kebutuhan akan air bersih di daerah perkotaan maupun pedesaan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan juga meningkatnya berbagai sektor industri serta fasilitas umum lainnya. Keadaan ini berpengaruh terhadap perubahan pada lingkungan yang mengakibatkan keterbatasan air bersih dan kualitas air yang tidak lagi layak untuk dikonsumsi. Banyaknya pencemaran pada badan air akibat aktivitas limbah industri maupun limbah domestik yang langsung membuang limbahnya ke badan air. Hal ini menyebabkan tercemarnya badan air oleh zat - zat pencemar yang mempengaruhi badan air yang umumnya digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum maupun air bersih sehingga kandungan air baku tersebut tidak lagi memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan.

Sungai Krukut merupakan salah satu dari 13 Sungai yang mengalir di DKI Jakarta, namun sungai tersebut mengalami penurunan kualitas air. Sungai Krukut memiliki fungsi penting bagi kehidupan masyarakat sekitar dalam kehidupan sehari - hari. Sungai Krukut diperuntukkan sebagai sumber air minum dengan golongan B pada bagian hulu sungai hingga pertemuan sungai dengan banjir kanal (Yohanes et al., 2019). Namun meningkatnya jumlah penduduk serta aktivitas dari masyarakat yang tiada henti mengakibatkan Sungai Krukut tercemari oleh limbah yang dibuang secara langsung ke badan air. Hal tersebut sesuai dengan DIKPLHD (2017) bahwa status mutu air sungai berada dalam kategori cemar ringan hingga cemar sedang bahkan ada yang berat.

Mengingat Sungai Krukut merupakan salah satu sumber air bagi masyarakat sekitar, maka perlu adanya pengolahan air baku agar kandungannya sesuai dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Dengan adanya perencanaan bangunan pengolahan air yang efisien dapat

meningkatkan kesehatan masyarakat melalui peningkatan kualitas air bersih sehingga lebih higienis serta memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan.

Pengolahan sumber air baku memiliki banyak jenis pengolahan yang berbeda - beda karena harus disesuaikan dengan karakteristik air baku dan kadar polutan yang terkandung di dalamnya. Hal tersebut juga memerlukan kajian dalam merancang bangunan pengolahan sumber air baku yang tepat dan efisien guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih. Bangunan pengolahan air yang dirancang juga harus meminimalkan *cost* dalam perencanaan maupun perawatan yang diperlukan.

Penanganan akan pemenuhan air minum dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada. Namun tidak semua daerah memiliki sumber air bersih yang layak digunakan untuk kebutuhan air bersih. Kebutuhan mutlak akan air menyebabkan manusia selalu berusaha mendapatkannya dengan berbagai cara dan biaya yang murah. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dirancang suatu instalasi pengolahan air minum yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas, sehingga dapat mengatasi permasalahan kesulitan yang dihadapi oleh masyarakat.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Adapun maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air minum adalah untuk mengolah air sungai yang didalamnya terkandung berbagai macam zat pencemar menjadi air yang aman dan bisa dikonsumsi oleh masyarakat.

### **1.2.2 Tujuan**

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

1. Memahami dasar teori yang akan digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum.
2. Merencanakan desain unit pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan agar air baku memenuhi standar baku mutu yang diizinkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik

Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 dan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021.

3. Menggambar desain unit pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan.
4. Untuk memenuhi tugas pada mata kuliah Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan program pendidikan sarjana (S1).

### **1.3 Ruang Lingkup**

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

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum berpedoman pada literatur air baku dari sungai Krukut Jakarta Selatan (TSS, BOD, COD dan Coliform)
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum)
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. Gambar Bangunan Pengolahan Air Minum
7. Profil Hidrolis Bangunan Pengolahan Air Minum
8. Penyusunan *Bill Of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Mengacu pada Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Semarang.