

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan masyarakat akan air bersih juga meningkat. Air bersih merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia. Berbagai akibat perubahan keseimbangan lingkungan hidup dan perubahan urutannya disebabkan oleh tekanan pertumbuhan penduduk dan aktivitasnya yang tidak merata. Namun, kebutuhan air minum pada dasarnya disediakan oleh alam. Air langsung tidak layak dikonsumsi lagi karena kuantitas dan kualitas pasokan air yang ada terganggu.

Kriteria dan baku mutu air didasarkan pada beberapa faktor, antara lain keberadaan logam dan logam berat, zat anorganik, tingkat toksisitas, dan pelepasan bahan pencemar ke lingkungan. Air merupakan pelarut yang baik, sehingga dapat melarutkan sedikitnya sejumlah kecil zat anorganik dan organik. Dengan kata lain, tidak ada air yang benar-benar murni dan ini terbukti dari setiap analisis air.

Kontaminasi air baku dapat mengurangi ketersediaan air baku. Karena terbatasnya ketersediaan air yang dapat dikonsumsi manusia, maka perlu dilakukan pengolahan air untuk keperluan sehari-hari dari air baku. Pengolahan air baku ini harus disesuaikan dengan baku mutu air yang ditetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.

Secara umum Kabupaten Tabalong mempunyai sumber air baku khususnya air permukaan, termasuk Sungai Jaing. Kehidupan masyarakat Kabupaten Tabalong tidak lepas dari keberadaan Sungai, sebagian besar dari mereka memanfaatkan air sungai sebagai sumber air bersih. Sungai Jaing merupakan salah satu sungai yang melintasi Kabupaten Tabalong dengan panjang 39 km dan bermuara di Sungai Tabalong. DAS Jaing memiliki luas  $\pm 298$  km<sup>2</sup> dan merupakan bagian dari DAS Barito di Kalimantan Selatan. Sungai Jaing tergolong sungai Kelas I (satu), yaitu untuk PDAM dan juga untuk keperluan lain seperti penangkapan ikan di sungai, peternakan, dan pertanian. Dengan menggunakan sungai-sungai yang teridentifikasi di wilayah Kabupaten Tabalong, dapat dilakukan kajian pemanfaatan air permukaan sebagai sumber air baku.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Adapun maksud dari perancangan bangunan pengolahan air minum adalah untuk mengolah air sungai yang mengandung berbagai jenis bahan pencemar sehingga menjadi air yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai air bersih atau air baku. Maksud umum dari tugas perancangan ini adalah agar mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang muncul dan mencari solusi selama berada di lapangan. Maksud khusus agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengolahan air minum.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari perencanaan bangunan pengolahan air minum adalah untuk menentukan jenis pengolahan air minum yang sesuai dengan memperhatikan karakteristiknya, dan mampu merancang sistem pengolahan air minum dengan benar, sehingga kondisi air baku yang ada mampu untuk diolah hingga mencapai standar kualitas air minum yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010. Telah ditetapkan persyaratan mutu air minum.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari tugas perancangan bangunan pengolahan air minum ini meliputi :

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum pada studi literatur air baku Sungai Jaing Kabupaten Tabalong.
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021.
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum.
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum.
5. Perhitungan bangunan pengolahan air minum.
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum.
7. Gambar rencana meliputi layout perencanaan dan gambar denah
8. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana anggaran Biaya (RAB)