

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ketersediaan air bersih merupakan bentuk dari kesejahteraan dan kualitasnya kehidupan makhluk hidup terutama manusia. Air bersih memiliki peranan penting dalam peningkatan kesehatan lingkungan serta masyarakat dan keberadaannya perlu memadai dalam segi kualitas maupun kuantitas sebagaimana disebutkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2006. Air yang bersih menjadi kebutuhan primer yang perlu dipenuhi secara mutlak. Peranan air dalam kehidupan sehari-hari amat vital di mana banyak kegiatan memerlukan air dalam pelaksanaannya.

Air bersih yang layak untuk dikonsumsi erat kaitannya dengan air baku tersedia yang dapat diolah sebab menurut Peraturan Pemerintah republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015, air baku merupakan air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang memenuhi baku mutu tertentu untuk dapat dimanfaatkan sebagai air minum.

Pengolahan air baku ditujukan pada pemenuhan kesejahteraan masyarakat yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan terencana dan terperinci agar hasil yang didapatkan sesuai dengan standar kualitas mutu yang ditetapkan yakni Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010. Analisa, pengkajian, perhitungan kriteria yang sesuai serta penggambaran *layout* pengolahan dengan pertimbangan-pertimbangan proses pengolahan baik fisika, kimia, ataupun biologi yang disesuaikan dengan karakteristik air baku

Berdasarkan latar belakang tersebut, mendasari pembuatan dari perancangan bangunan pengolahan air baku yang tidak semata-mata sebagai pemenuhan tugas, tetapi juga bahan pertimbangan dan pelatihan dalam melakukan perancangan air sebagai upaya optimalisasi air baku dan upaya efektif dalam penyediaan air bersih untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari pengolahan air baku adalah sebagai upaya alternatif dalam pemenuhan ketersediaan air bersih bagi masyarakat sehingga mampu meningkatkan taraf kesejahteraan.

### **1.2.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari perancangan instalasi pengolahan air baku adalah:

1. Menentukan jenis pengolahan sesuai berdasarkan dengan karakteristik air baku
2. Merancang diagram alir proses, neraca massa, serta kriteria unit sehingga air baku yang diolah dapat memenuhi standar kualitas mutu air bersih.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan air baku, ruang lingkup yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan instalasi pengolahan air minum adalah air baku air Sungai Brantas Jombang
2. Baku mutu kualitas air baku yang digunakan dalam pengolahan berdasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010 dan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021
3. Tahapan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Minum meliputi:
  - *Intake dan Bar Screen*
  - Aerasi
  - Koagulasi
  - Flokulasi
  - Sedimentasi
  - Filtrasi
  - Desinfeksi
  - Reservoir

- *Sludge Drying Bed*
4. Perhitungan meliputi detail unit pengolahan berupa kriteria desain, perhitungan dimensi, dan aplikasi gambar. Gambar rencana meliputi layout perencanaan, bangunan pengolahan air dalam bentuk gambar denah, gambar potongan, dan gambar tampak.
  5. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
  6. Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)