

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia sangat membutuhkan air minum yang merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi keberlanjutan kehidupan. Hal itu menunjukkan bahwa kualitas dan kuantitas (jumlah) air minum yang memadai mutlak harus tersedia. Berbagai dampak perubahan keseimbangan lingkungan dan perubahan tatanannya telah ditimbulkan akibat desakan pertumbuhan penduduk yang tidak merata serta aktivitasnya, padahal pada hakekatnya air minum yang dibutuhkan telah disediakan oleh alam. Secara langsung, air tidak layak lagi dikonsumsi karena persediaan air yang ada terganggu jumlah dan kualitasnya. Agar air yang disediakan alam dapat dikonsumsi dan sehat maka diperlukan sarana dan prasarana yang dapat merekayasa air minum (Permen PU No:20/PRT/M/2006).

Sarana dan prasarana yang ada akan menentukan cara yang bisa dilakukan untuk menangani pemenuhan kebutuhan air minum. Namun, air bersih yang layak digunakan untuk kebutuhan air minum tidak semua daerah memilikinya. Pada umumnya, penduduk di daerah perkotaan sangat merasakan keterbatasan jumlah dan kualitas air baku yang dapat disediakan untuk air minum. Limbah domestik yang menyebabkan penurunan kualitas badan air sudah tidak bisa dihindarkan lagi dikarenakan tingkat kepadatan penduduk serta pola hidup masyarakat yang umumnya menggunakan badan-badan air di sekitarnya untuk berkegiatan sehari-hari seperti mandi, mencuci, kakus dan sebagainya.

Semakin berkembangnya perindustrian juga menyebabkan beban yang harus diterima badan air atau sungai menjadi semakin banyak. Syarat kesehatan harus dipenuhi air baku agar bisa menjadi air minum yang dapat diminum tanpa melalui pengolahan ataupun melalui pengolahan. Persyaratan fisika, mikrobiologi, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan tambahan harus dipenuhi air minum sehingga air minum aman bagi kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan RI No 492/MENKES PER/IV/2010).

Supaya air yang diperoleh dari sumber dapat memenuhi standar kualitas air yang layak dimanfaatkan oleh manusia, maka sebelum didistribusikan ke masyarakat harus dilakukan pengolahan terlebih dulu. Didalam Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) atau *Water Treatment Plant* (WTP) terdapat berbagai bangunan atau unit instalasi dengan desain dan fungsi yang berbagai macam untuk mengolah air yang berasal dari sumber (air baku).

Berbagai permasalahan kesulitan yang dihadapi masyarakat terutama mengenai air minum dapat diatasi dengan perancangan suatu instalasi pengolahan air minum yang memenuhi syarat kuantitas, kualitas dan kontinuitas.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengolahan air minum ini adalah untuk mengolah air baku (sungai) agar zat yang terkandung di dalamnya sesuai dengan standar baku mutu sebelum didistribusikan ke masyarakat.

Sedangkan tujuan dari pengolahan air minum adalah sebagai berikut:

1. Menyesuaikan zat yang terkandung dalam air baku (sungai) dengan standar baku mutu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017.
2. Merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar dalam air baku air minum.
3. Merancang Instalasi Pengolahan Air Minum yang efisien dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan.
4. Menggambar desain Instalasi Pengolahan Air Minum dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan.
5. Merancang kebutuhan pembiayaan berupa *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

1.3 Ruang Lingkup

1. Data parameter zat pencemar air baku (sungai) dan standar baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum.
2. Diagram alir dan neraca massa Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum.
3. Perhitungan unit bangunan pengolahan air minum secara fisik, kimia dan biologis.
4. Gambar unit bangunan pengolahan air minum secara fisik, kimia dan biologis.
5. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum.
6. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rancangan Anggaran Biaya (RAB)