

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan air bersih merupakan salah satu permasalahan pemenuhan kebutuhan banyak orang yang selalu menjadi masalah serius bagi pemerintah. Bahkan, banyak masyarakat masih menggunakan air yang tidak berkualitas untuk kebutuhannya sehari-hari. Keterbatasan penyediaan air bersih yang memenuhi syarat baku mutu itu memacu perlu adanya teknologi tepat guna untuk mengolah air yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, air perlu ditata penggunaannya agar memberi manfaat bagi masyarakat. Sedangkan kendala yang menjadi masalah utama dalam penyediaan air bersih ini adalah ketersediaan air baku (Kusnaedi, 2010:5).

Air baku merupakan air yang berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah atau air hujan yang memenuhi ketentuan baku mutu dan dapat diolah menjadi air minum. (Tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air, 2008). Sumber air yang biasa dipakai sebagai air baku yang nantinya akan digunakan untuk keperluan minum adalah air hujan, air tanah, air permukaan dan air laut. Diantara sumber-sumber tersebut yang paling banyak digunakan adalah air tanah dan air permukaan, sedangkan air laut jarang digunakan karena membutuhkan teknologi tinggi dan biaya yang mahal dalam melakukan mengolahnya.

Alternatif pemanfaatan air baku untuk diolah menjadi air minum merupakan upaya yang strategis dalam rangka pemenuhan akses air bersih bagi masyarakat. Menurut Handojo (2016), masih ada masyarakat yang memanfaatkan air tanpa pengolahan karena hanya 84,9% penduduk yang mempunyai akses terhadap air bersih. Artinya masih terdapat gap 15,1% menuju 100% di tahun 2019. Hal ini dapat terjadi karena sumber air yang merupakan alternatif sumber air minum telah terkontaminasi oleh air buangan masyarakat sekitar.

Oleh karena itu, sebelum dilakukan pendistribusian air ke masyarakat perlu memilih unit proses dan unit operasi yang akan digunakan dalam merencanakan instalasi pengolahan air minum dengan mempertimbangkan proses-proses yang terjadi pada pengolahan fisik, kimia, dan biologi. Selain itu, mengetahui kriteria perencanaan dan perancangan dari suatu bangunan pengolahan air agar tujuan yang hendak dicapai untuk mendapatkan air bersih yang baik aman dan layak konsumsi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010. 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 pemerintah dan masyarakat.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari perancangan bangunan pengolahan air minum adalah untuk mengolah air sungai yang didalamnya terkandung berbagai zat pencemar menjadi aman untuk digunakan dan dikonsumsi oleh masyarakat sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari perancangan bangunan pengolahan air minum adalah:

1. Mahasiswa mampu merancang Instalasi Pengolahan Air Minum yang efisien dari *pre-treatment* hingga pengolahan akhir
2. Mahasiswa mampu memahami karakteristik pencemar air baku air minum secara spesifik dan menyeluruh
3. Mampu menggambar desain Instalasi Pengolahan Air Minum dari pre-treatment hingga akhir pengolahan
4. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan program Pendidikan sarjana atau Strata 1 (S1)

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 berpedoman pada literatur air baku
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010
3. Diagram alir bangunan dan neraca massa bangunan pengolahan air minum
4. Spesifikasi dan perhitungan bangunan pengolahan air minum
5. Profil hidraulis bangunan pengolahan air minum
6. Gambar rencana meliputi:
 - a. Layout perencanaan
 - b. Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail
7. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)