BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu kebutuhan dasar yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia secara berkelanjutan dalam rangka peningkatan derajat Kesehatan Masyarakat adalah air minum. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka diperlukan system penyediaan air minum yang berkualitas, sehat, efektif, dan efisien sehingga Masyarakat dapat hidup dengan sehat dan produktif (Putra et al., 2018).

Permasalahan yang timbul yakni sering dijumpai bahwa kualitas air sungai yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air minum yang sehat. Air yang layak diminum, mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisika, kimia dan biologis. Sehingga jika ada satu saja parameter yang tidak memenuhi syarat maka air tersebut dapat dikatakan tidak layak untuk diminum. Pemakaian air minum yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung dan secara perlahan. Untuk mendapatkan air bersih yang layak dan aman untuk dikonsumsi (terutama untuk air minum) perlu adanya suatu proses dari air baku menjadi air yang layak digunakan, selalu melalui suatu pengolahan yang bertujuan memperbaiki kualitas air (Selintung et al., 2008).

Sungai Marmoyo merupakan anak sungai Brantas yang aliran sungainya melalui Kota Jombang dan berakhir di kecamatan Kabuh Kabupaten Malang. Sungai Marmoyo terbentang dan mengalir di DAS Marmoyo yang memiliki luas keseluruhan DAS 289,72 km² dengan panjang sungai 44,32 km yang berlokasi di Kabupaten Jombang dan kabupaten Mojokerto. Sungai Marmoyo yang berada di Kelurahan Marmoyo Kecamatan Kabuh Kabupaten Jombang dimanfaatkan oleh masyarakat yang berada di sekitar sungai sebagai tempat pembuangan air limbah dari aktivitas rumah tangga seperti mandi, mencuci, dan aktifitas buang air besar, industri, limpasan dari aktivitas pertanian dan pembuangan limbah dari pasar (Dewandaru et al., 2023).

Oleh karena itu, untuk bisa mendapatkan kualitas air minum sesuai dengan syarat baku mutu menurut dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023, diperlukan sebuah pengolahan air yang nantinya dapat memenuhi persyaratan yang ada di Peraturan. Perencanaan proses pengolahan air Sungai metro ini harus mempertimbangkan proses-proses yang terjadi mulai dari pengolahan fisik, kimia, dan biologi. Dari kriteria perencanaan dan perancangan air baku bertujuan untuk mendapatkan air bersih yang aman dan layak digunakan sesuai dengan baku mutu peraturan pemerintah yang berlaku, sehingga dapat mengatasi permasalahan kesulitan kelangkaan air pada masyarakat dan juga dapat menjadi bahan rekomendasi untuk pemerintah.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air minum yaitu mampu merancang, merencanakan, menggambar dan menentukan diagram alir serta jenis pengolahan dan unit yang digunakan pada proses pengolahan air minum agar sesuai dengan standar baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023.

1.2.2 Tujuan

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

1. Mampu memahami dasar teori yang digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum.
2. Memahami karakteristik pencemar air baku untuk air minum secara spesifik.
3. Merencanakan desain unit pengolahan air bersih yang paling efisien dari pengolahan awal (*pre-treatment*) sampai dengan pengolahan akhir.
4. Menggambar desain unit pengolahan air bersih yang paling efisien dari pengolahan awal (*pre-treatment*) sampai dengan pengolahan akhir

1.3 Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan air minum atau air bersih ini terdapat ruang lingkup yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Sumber air baku yang akan digunakan sebagai pedoman dalam perancangan bangunan pengolahan air minum adalah air permukaan sungai.
2. Standar kualitas air minum yang akan digunakan dalam proses pengolahan akan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 dan Persyaratan Kualitas Air Minum dan Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Nasional Kelas 1.
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum dan neraca massa setiap parameter dan bangunan
4. Spesifikasi dan perhitungan yang terkait dengan bangunan pengolahan air minum.
5. Profil hidrolis dari bangunan pengolahan air minum.
6. Akan disusun gambar rencana yang mencakup tata letak perencanaan, desain bangunan pengolahan air minum, serta penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).