

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini sering terjadi fenomena kelangkaan air bersih akibat banyaknya pencemaran yang terjadi, baik pencemaran yang terjadi pada air permukaan maupun pada air tanah. Pencemaran yang terjadi secara terus menerus menyebabkan terakumulasinya zat-zat pencemar pada badan air yang umumnya digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum atau air bersih sehingga kandungan air baku tersebut tidak dapat memenuhi standar baku mutu air minum atau air bersih (Herlambang, 2006)

Air baku merupakan salah satu bahan dasar dalam proses pengolahan air minum yang diambil dari sumber-sumber yang memenuhi standar baku mutu. 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. Di antara 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 untuk mengolahnya (Herlambang, 2006)

Timor Tengah Selatan (TTS) merupakan Kabupaten dengan wilayah terluas ke-3 di Provinsi NTT dengan luasan wilayah sebesar 3.955,36 km² dan seluruh wilayahnya berada pada satu daratan Pulau Timor. TTS secara astronomis sendiri terletak antara 9°26' - 10°10" Lintang Selatan dan 124°49'01" - 124°04'00" Bujur Timur. Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki jumlah penduduk sebanyak 460.116 jiwa. Jumlah penduduk terbanyak terdapat pada Kecamatan Kota Soe dengan jumlah penduduk 40.839 orang. Selain penduduk terbanyak, Kecamatan Kota Soe juga merupakan tempat dengan jumlah penduduk terpadat.

Masalah yang seringkali terjadi adalah pembuangan limbah industri langsung ke sungai. Tak hanya itu, sebagian besar buangan limbah juga turut dilakukan masyarakat yang disebut pula dengan limbah domestik. Limbah yang dibuang langsung ke sungai memberikan dampak negatif berupa penurunan kualitas air

sungai terutama pada DAS Boentuka yang menjadi salah satu sumber air bersih dan air minum masyarakat setempat.

Dengan adanya penurunan kualitas air sungai tersebut, maka pengolahan air baku menjadi air minum diperlukan unit paket instalasi pengolahan air yang mengolah air baku melalui proses fisik, kimia dan atau biologi tertentu dalam bentuk yang seragam sehingga menghasilkan air minum yang memenuhi baku mutu yang berlaku. Keberhasilan proses pengolahan air berkaitan dengan pemilihan unit proses dan unit operasi yang akan dipakai. Mengetahui kriteria perencanaan dan perancangan dari suatu bangunan pengolahan air maka tujuan yang hendak dicapai untuk mendapatkan air bersih yang baik aman dan layak konsumsi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan 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 perencanaan bangunan pengolahan air minum adalah untuk mengolah air sungai yang didalamnya terkandung berbagai macam zat pencemar menjadi air yang aman dan bisa dikonsumsi oleh masyarakat.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan dan merancang alternatif bangunan pengolahan air minum (Sumber air sungai) yang sesuai dengan karakteristik air minum tersebut.
2. Merancang Detail Engineering Design (DED) sehingga diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air minum yang sesuai dengan standar baku mutu yang berlaku.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup bahasan dari Tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum (PBPAM) dari sumber Air Sungai adalah sebagai berikut.

1. Data karakteristik Parameter Pencemar Air Sungai.
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum.
4. Neraca massa unit pengolahan air minum
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum.
6. Perhitungan bangunan pengolahan air minum.
7. Detail Engineering Design (DED) bangunan pengolahan air minum.
8. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum.
9. Gambar rencana bangunan pengolahan air minum, meliputi
 - a. Layout perencanaan
 - b. Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail.
10. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)