

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan air bersih maupun air minum semakin meningkat sebanding dengan meningkatnya jumlah penduduk dan taraf kehidupan masyarakat. Air menjadi kebutuhan pokok yang tidak dapat terelakkan bagi setiap makhluk hidup termasuk manusia. Tidak heran masalah penyediaan air terkadang menjadi rumit terutama untuk kawasan perkotaan yang semakin berkembang. Ketersediaan air yang layak sangat terkait dengan permasalahan kesehatan dan kebersihan masyarakat. Ketercukupan air baku akan mendorong kualitas hidup yang menyangkut faktor kesehatan yang menjadi salah satu indikator dalam *Human Development Indeks* (HDI). Sehingga Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) memiliki peran penting untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan air minum di suatu daerah.

Fenomena pencemaran sumber air akan berisiko pada akses sumber air bersih dan berdampak pada pengolahan air bersih oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Konsekuensi peningkatan biaya operasional akibat peningkatan pencemaran sungai berpotensi terjadi pada PDAM di Indonesia. Kota Surabaya merupakan salah satu daerah yang memiliki PDAM yang cukup besar. Sumber baku air bersih yang digunakan oleh tiap-tiap PDAM di Kota Surabaya salah satunya berasal dari Kali Surabaya.

Pengonsumsi air keruh dapat mengakibatkan timbulnya berbagai jenis penyakit seperti cacangan, diare, dan penyakit kulit. Air bersih sangat dibutuhkan khususnya daerah perkotaan yang menggunakan fasilitas PDAM untuk sumber air bersih. Tidak terkecuali Kota Surabaya, sekitar 50% akan kebutuhan air bersih dipasok dari PDAM. PDAM Kota Surabaya menyuplai air dari sungai atau menggunakan air permukaan yang tingkat kebersihannya tergantung pada keadaan air sungai.

Beban pencemar air baku pada sungai tersebut umumnya mengandung beberapa parameter pencemar antara lain: coliform, kekeruhan, besi, dan suspended

solid. Pengolahan air baku untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien perlu dilakukan langkah-langkah pengelolaan yang dilaksanakan secara terpadu. Pada Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum (PDAM) Kota Surabaya ini dengan memakai peraturan yang berlaku yang dijadikan acuan baku mutu dalam menurunkan beban pencemar, dilakukan proses pengolahan air minum. Baku mutu air minum diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Untuk memenuhi baku mutu yang diatur, air limbah dengan debit 50 l/s perlu diolah sehingga dapat menurunkan kadar parameter pencemar dan layak digunakan sebagai air minum.

1.2 Tujuan

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

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air minum dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk *layout* dan pengoperasiannya
2. Merancang diagram alir proses pengolahan hingga mencapai standar baku mutu yang telah ditetapkan sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
3. Merancang desain unit pengolahan air minum yang telah dirancang dari pengolahan awal sampai dengan pendistribusian air minum.
4. Menentukan BOQ (*Bill Of Quantity*) dan RAB (Rencana Anggaran Biaya) berdasarkan hasil perancangan yang direncanakan

1.3 Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan air minum, akan membahas hal-hal sebagai berikut:

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum yang bersumber dari air sungai yang ada di Kota Surabaya
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Kelas I dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum
6. Perhitungan bangunan pengolahan air minum
7. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum dengan data umum sebagai tinggi permukaan tanah adalah $\pm 0,0$ m.
8. Gambar rencana meliputi:
 - a. Layout perencanaan
 - b. Profil hidrolis bangunan
 - c. Bangunan pengolahan air minum yang terdiri dari gambar denah dan gambar potongan
9. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang sesuai dengan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Surabaya Tahun 2018.