

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. Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang memiliki PDAM dengan 4 Instalasi Pengolahan Air (IPA) (Pradana *et al.*, 2019). Sumber baku air bersih yang digunakan oleh tiap-tiap IPA di PDAM Kabupaten Jember adalah sungai yang berasal dari Sungai Bedadung dan Sungao Kalijompo (Marchianti, Nurus Sakinah and Diniyah, 2017). Sedangkan kebutuhan air bersih khusus di Kota Jember mendapat pasokan dari dua IPA yaitu IPA Tegal Gede dan Tegal Besar yang berasal dari sungai Bedadung. IPA Tegal Gede terletak di Kelurahan Tegal Gede dengan kondisi lingkungan yang didominasi oleh lahan pertanian dan pemukiman. IPA Tegal Besar terletak di Kelurahan Tegal Besar dengan kondisi lingkungan yang didominasi oleh perumahan warga (Pradana *et al.*, 2019).

Pengonsumsi air keruh dapat mengakibatkan timbulnya berbagai jenis penyakit seperti cacingan, diare dan penyakit kulit. Air bersih sangat dibutuhkan khususnya daerah perkotaan yang menggunakan fasilitas PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) untuk sumber air bersih. Tidak terkecuali Kabupaten Jember, sekitar 50% akan kebutuhan air bersih dipasok dari PDAM. PDAM Kabupaten Jember khususnya menyuplai air dari sungai atau menggunakan air permukaan yang tingkat kebersihannya tergantung pada keadaan air sungai. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, operator PDAM tersebut mendeteksi kekeruhan pada instalasi pengolahan air masih menggunakan metode konvensional (visual) dan mencatat nilai perubahan kekeruhan yang terjadi secara manual (Rachmansyah, Utomo and Sumardi, 2014).

Beban pencemar air baku pada sungai Bedadung umumnya mengandung beberapa parameter pencemar antara lain: pH, coliform, warna, besi, kekeruhan, dan kesadahan.. 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 Kabupaten Jember 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 Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010, tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Untuk memenuhi baku mutu yang diatur, air limbah dengan debit 350 l/s perlu diolah sehingga dapat menurunkan kadar parameter pencemar sehingga layak digunakan sebagai air minum. Lahan yang disediakan untuk IPA Tegal Gede dan Tegal besar seluas 10.000 M².

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud penyusunan laporan Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Kabupaten Jember yaitu:

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air minum dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk lay out dan pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air minum yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari perencanaan bangunan pengolahan air minum ini adalah untuk menentukan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik dan mampu mendesain unit-unit pengolahan air minum dengan benar sehingga dari kondisi air baku yang tersedia mampu untuk diolah hingga mencapai standar kualitas air minum yang telah ditetapkan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010, tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Kabupaten Jember ini meliputi :

1. Data karakteristik dan standar baku mutu air baku
2. Diagram alir pengolahan air minum
3. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum
4. Perhitungan bangunan pengolahan air minum
5. Gambar bangunan pengolahan air minum
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
7. Bangunan pengolahan air minum
8. *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)