

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air minum merupakan air yang dapat dimanfaatkan secara langsung untuk kebutuhan rumah tangga maupun industri, baik yang telah melalui proses pengolahan maupun yang telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Ketersediaan air minum yang memenuhi persyaratan sangat berpengaruh terhadap peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Namun demikian, kualitas sumber air, baik air tanah maupun air permukaan, di berbagai wilayah Indonesia masih menghadapi permasalahan pencemaran sehingga belum memenuhi kriteria sebagai sumber air minum yang layak. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada tahun 2015 persentase sungai tercemar mencapai 79,5% dan mengalami penurunan menjadi 59%. Meskipun terjadi penurunan, upaya pemulihan kualitas air tetap diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan ketersediaan sumber daya air. Air minum yang layak wajib memenuhi persyaratan fisik, kimia, mikrobiologi, dan radioaktivitas. Dengan demikian, apabila salah satu parameter tidak terpenuhi, maka air tersebut dinyatakan tidak memenuhi syarat sebagai air minum.

Tingginya pertumbuhan penduduk dan urbanisasi menuntut besarnya penyediaan air bersih (Alfin et al., 2022). Kebutuhan air akan terus meningkat mengingat populasi dunia yang terus bertambah dengan. Wilayah Kabupaten Kubu Raya sendiri khususnya di Kecamatan Sungai Raya menjadi area padat penduduk dan dilewati oleh aliran Sungai Kapuas. Sungai tersebut dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat untuk keperluan sehari-hari.

Sebagai sumber air minum, air baku dari Sungai kapuas memerlukan proses pengolahan yang efektif dan terencana agar air hasil olahan dapat memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Standar kualitas air minum telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 yang meliputi parameter fisik, kimia, mikrobiologi, dan radioaktivitas. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) yang sistematis, efektif, dan

efisien. Perencanaan tersebut mencakup beberapa tahapan, antara lain pengambilan air baku, penyaringan awal, proses pengolahan kimia dan fisik untuk menghilangkan kontaminan, serta sistem distribusi yang menjamin ketersediaan air yang layak konsumsi bagi masyarakat. Selain aspek teknis, perancangan bangunan juga harus memperhatikan kapasitas pengolahan, keberlanjutan operasional, serta dampak lingkungan agar diperoleh sistem pengolahan yang optimal.

Berdasarkan pentingnya peran air bagi masyarakat dalam mendukung keberlanjutan pembangunan, perancangan bangunan pengolahan air minum dengan sumber air baku dari Sungai Kapuas menjadi langkah strategis dalam menjamin ketersediaan air bersih. Dalam perencanaan ini dilakukan kajian terhadap kualitas air baku, kapasitas pengolahan yang dibutuhkan, serta pemilihan unit pengolahan yang sesuai. Tujuan perencanaan tersebut adalah untuk menghasilkan air bersih dan air minum yang aman, memenuhi persyaratan kualitas, memiliki kuantitas yang mencukupi, serta menjamin keberlanjutan pasokan air sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penyusunan tugas perencanaan bangunan pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengolahan terhadap air baku dari Sungai Kapuas yang mengandung berbagai parameter pencemar sehingga dapat dihasilkan air yang aman dan memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam keseharian.
2. Menyusun perancangan unit pengolahan air minum yang efektif dan efisien, mulai dari tahap pengolahan awal (*pre-treatment*) hingga tahap pengolahan lanjutan, dengan mempertimbangkan karakteristik air baku serta aspek teknis dan nonteknis.
3. Menyajikan rancangan desain unit pengolahan air minum yang terintegrasi dan optimal, meliputi seluruh tahapan proses pengolahan dari *pre-treatment* hingga tahap akhir.

1.3 Ruang Lingkup

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

1. Sumber air baku yang digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum berasal dari Sungai Kapuas yang ada di Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat.
2. Standar baku mutu kualitas air minum yang digunakan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum
5. Spesifikasi desain bangunan pengolahan air minum yang direncanakan
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
7. Gambar rencana meliputi layout perencanaan dan gambar bangunan pengolahan air minum.
8. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)