

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air minum merupakan air yang dapat dikonsumsi langsung untuk keperluan rumah tangga, baik yang telah melalui proses pengolahan dan telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Ketersediaan air minum memberikan dampak positif bagi masyarakat, terutama dalam meningkatkan taraf kesehatan. Permasalahan yang timbul sering dijumpai pada air tanah maupun air sungai yang kurang memenuhi syarat sebagai air minum bahkan di beberapa tempat masih ada yang belum layak. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada tahun 2015 sungai yang tercemar mencapai 79,5% dan sekarang sudah menjadi 59%. Macam-macam pencemar sungai di Indonesia ini berasal dari kegiatan industri seperti pertambangan, rumah tangga, bahkan peternakan. Meskipun telah terjadi penurunan, tetapi tetap diperlukan perbaikan untuk mengembalikan kualitas air agar terjadinya keseimbangan ekosistem. Air minum yang layak memiliki standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisik, kimiawi, dan bakteriologis. Jadi, jika satu parameter tidak memenuhi maka air minum tersebut bisa dikatakan tidak layak.

Kebutuhan air akan terus meningkat mengingat populasi dunia yang terus bertambah dengan maraknya industrial, di dalam wilayah Kota Pontianak sendiri banyak terdapat sungai dan parit yang keseluruhannya berjumlah 61 sungai/parit. Sungai/parit tersebut dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat untuk keperluan sehari-hari (Badan Pusat Statistik Kota Pontianak, 2018). Kota Pontianak merupakan salah satu contoh kawasan perkotaan yang dihadapkan pada isu kerawanan air. Tingginya pertumbuhan penduduk dan urbanisasi menuntut besarnya penyediaan air bersih (Alfin et al., 2022). Salah satu sungai yang berada di Kota Pontianak yaitu sungai Ambawang, Masyarakat di Kecamatan Sungai Ambawang masih memanfaatkan air sungai dan air hujan. Sumber air sungai langsung dimanfaatkan masyarakat untuk keperluan MCK (mandi cuci kakus).

Namun secara visual sumber air tersebut belum bisa dikatakan layak sebagai sumber akses air yang aman bagi kesehatan (Namira et al., 2023).

Beban pencemar air baku pada Sungai Ambawang umumnya mengandung beberapa parameter pencemar antara lain pH, TSS, besi, warna, dan total coliform. Pengolahan air baku untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien perlu dilakukan langkah - langkah pengelolaan yang dilaksanakan secara terpadu. Untuk mendapatkan air bersih yang layak dan aman perlu adanya suatu proses dari air baku menjadi air yang layak digunakan melalui suatu pengolahan yang bertujuan memperbaiki kualitas air. Jenis pengolahan pada air baku pun berbeda-beda dan harus disesuaikan dengan karakteristik air baku tersebut (Kencanawati, 2017).

Oleh karena itu, pencarian sumber air baku baru serta peningkatan efisiensi sistem Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) memiliki peran utama untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan air minum di suatu daerah sebelum didistribusikan ke masyarakat. Pengolahan air baku dilakukan pada Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM), dengan berbagai unit yang diperlukan sesuai kondisi air baku yang digunakan. Dari pengolahan tersebut, diharapkan dapat memenuhi standar baku mutu air minum yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud penyusunan laporan Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan dan merancang air baku yang digunakan agar parameter pencemar yang terkandung di dalamnya aman dan memenuhi standar baku mutu air minum yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 untuk didistribusikan ke masyarakat.
2. Merencanakan jenis instalasi bangunan pengolahan air yang sesuai berdasarkan karakteristik yang terkandung pada air baku serta pengoperasiannya.

3. Merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar pada air baku air minum.
4. Merancang kebutuhan pembiayaan berupa *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rancangan Anggaran Biaya (RAB).

1.2.2 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 kondisi air baku.
2. Merancang diagram alir yang efektif untuk menurunkan parameter pencemar dalam air baku untuk air minum.
3. Menggambar desain bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan.
4. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan program Pendidikan sarjana atau Strata 1 (S1).

1.3 Ruang Lingkup

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

- a. Sumber air baku yang digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum berasal dari Sungai Ambawang yang ada di Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat.
- b. Standar baku mutu kualitas air minum yang digunakan berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum
- c. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
- d. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum
- e. Spesifikasi desain bangunan pengolahan air minum yang direncanakan
- f. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
- g. Gambar rencana meliputi:

- a. Layout perencanaan
- b. Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan dan detail
- h. Penyusunan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)