

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan air bersih merupakan salah satu masalah yang menyangkut pemenuhan hajat hidup orang banyak sehingga perlu diselesaikan oleh pemerintah melalui program pelayanan air bersih. Hal tersebut sesuai Pasal 33 ayat 3 UUD 1945 yang menyebutkan bahwa penguasaan atas bumi, air, serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya itu untuk dipergunakan demi kemakmuran rakyat. Adapun air yang akan dimanfaatkan dapat bersumber dari air permukaan maupun air tanah atau air hujan dengan syarat telah memenuhi kriteria baku mutu yang telah ditetapkan baik secara fisika, kimia, maupun biologi sehingga tidak membahayakan konsumennya.

Kriteria dan standar kualitas air didasarkan atas beberapa hal antara lain keberadaan logam dan logam berat, anorganik, tingkat toksisitas dan teremisinya pencemar ke lingkungan. Air adalah pelarut yang baik, oleh sebab itu di dalamnya paling tidak terlarut sejumlah kecil zat-zat anorganik dan organik. Dengan kata lain, tidak ada air yang benar-benar murni dan hal ini menyebabkan dalam setiap analisis air (Lingkungan & Mulawarman, 2020).

Pencemaran di air baku dapat menimbulkan ketersediaan air baku semakin sedikit. Dikarenakan keterbatasan ketersediaan air yang dapat dikonsumsi oleh manusia, maka diperlukan pengolahan air untuk keperluan sehari-hari dari air baku. Pengolahan air baku ini harus disesuaikan dengan baku mutu air yang terdapat melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021.

Dengan menurunnya kualitas air sungai ini diperlukan pengolahan pada air baku sehingga air baku dapat dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari. Perencanaan proses pengolahan air baku ini harus mempertimbangkan proses-proses yang terjadi pada pengolahan fisik, kimia, dan biologi. Dari kriteria perencanaan dan perancangan air baku ini tujuan yang ingin dicapai adalah mendapatkan air bersih yang aman dan layak digunakan sesuai dengan baku mutu peraturan pemerintah yang berlaku, sehingga dapat mengatasi permasalahan kesulitan

kelangkaan air pada masyarakat dan juga dapat menjadi bahan rekomendasi untuk pemerintah.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud

Penugasan perancangan bangunan pengolahan air minum ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan pemenuhan kebutuhan air minum di Kabupaten Kerinci dan Kota Sungai Penuh melalui pemahaman konsep, perhitungan, serta perancangan desain Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) yang berasal dari air baku Sungai Batang Merao sesuai standar yang telah ditetapkan, sehingga diharapkan teknologi dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan air minum dari segi kualitas dan kuantitasnya.

1.2.2. Tujuan

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

1. Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar dan memahami tata cara penyusunan dalam merencanakan suatu instalasi pengolahan air minum (IPAM)
2. Memahami kebutuhan dan karakteristik pencemar air baku untuk air minum sehingga dapat menentukan unit pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan kapasitas pengolan dan parameter pencemar air dengan memperhatikan faktor teknis dan non-teknis.
3. Mampu merencanakan desain dan menggambar desain instalasi pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pretreatment hingga pengolahan akhir sampai siap untuk didistribusikan ke masyarakat.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari tugas perancangan bangunan pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut:

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum berpedoman pada literatur air baku dari Sungai Batang Merao

2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam perancangan pengolahan berpedoman pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan.
3. Tahap perencanaan bangunan pengolahan air minum terdiri dari :
 - a. Intake (Bar screen dan Bak Penampung)
 - b. Prasedimentasi
 - c. Aerasi
 - d. Koagulasi Flokulasi
 - e. Sedimentasi
 - f. Filtrasi
 - g. Disinfeksi
 - h. Reservoir
 - i. Srew Press
4. Perhitungan dan perencanaan meliputi desain bangunan pengolahan diolah secara rinci dalam Detail Engineering Design (DED)
5. Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)
6. Gambar rencana meliputi :
 - a. Layout perencanaan
 - b. Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail.