

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidup manusia tidak bisa lepas dari air sebagai salah satu kebutuhan dasar. Kebutuhan manusia akan air, baik itu air bersih maupun air minum semakin meningkat sebanding dengan meningkatnya jumlah penduduk dan taraf kehidupan masyarakat. Tidak heran masalah penyediaan air terkadang menjadi rumit terutama untuk kawasan kota besar seperti Kota Cimahi yang semakin berkembang. Air minum menjadi salah satu kebutuhan dasar yang diperlukan bagi kualitas dan keberlanjutan kehidupan manusia (Kementerian PU RI, 2006). Pada hakekatnya, alam telah menyediakan air minum yang dibutuhkan, namun dengan desakan pertumbuhan penduduk yang tidak merata serta aktivitasnya telah menimbulkan berbagai dampak perubahan tatanan dan keseimbangan lingkungan. Air yang terdampak mengakibatkan turunnya kualitas air yang ada pada alam dan menjadikan air tidak layak untuk dikonsumsi secara langsung.

Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air minum dapat dilakukan dengan adanya sarana dan prasarana untuk memproses air baku yang disediakan alam dapat aman saat dikonsumsi. Keadaan air baku yang ada di setiap daerah memiliki kualitas dan karakteristik yang berbeda dari beban pencemar yang disumbangkan, hal ini tergantung dari tingkat kepadatan penduduk serta pola hidup masyarakat di daerah tersebut (Jannah et al., 2021). Kegiatan sehari-hari seperti mandi, mencuci, kakus dan sebagainya yang umumnya menggunakan badan-badan air juga sektor perindustrian yang terus berkembang menjadi sumber utama dalam terkontaminasinya aliran sungai yang sudah tidak bisa dihindarkan lagi pada daerah aliran sungai.

Untuk menjadikan air baku menjadi air minum melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan perlu diketahui beban pencemar apa saja yang terkandung pada air baku. Parameter pencemar seperti coliform, suspended solid, logam berat dan lain-lain, perlu diperhatikan dengan begitu proses pengolahan air

baku menjadi air minum yang efektif dan efisien dapat terwujud. Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) atau Water Treatment Plant (WTP) menjadi solusi yang didalamnya terdapat berbagai unit instalasi atau bangunan dengan desain dan fungsinya masing-masing untuk memasok dan pendistribusian air baku yang telah diolah menjadi air minum kepada masyarakat (Marlis & Arbi, 2019).

Pada Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum di Kota Cimahi ini dengan memakai peraturan yang berlaku yang dijadikan acuan baku mutu dalam menurunkan beban pencemar, dilakukan proses pengolahan air minum. Baku mutu air sungai untuk dijadikan air minum diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan kadar baku mutu untuk air tersebut bisa diminum diatur pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023.

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 melalui pemahaman konsep, perhitungan, serta perancangan desain Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) sesuai standar yang telah ditetapkan sehingga diharapkan teknologi dapat dikembangkan menjadi lebih efektif dan efisien.

1.2.2 Tujuan

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

1. Mahasiswa mampu memahami permasalahan penyediaan kebutuhan air minum.
2. Mahasiswa mampu memahami karakteristik pencemar air baku.
3. Mahasiswa mampu memahami prinsip dan tata cara dalam memilih teknologi dan merencanakan instalasi pengolahan air minum.
4. Mahasiswa mampu mendesain instalasi pengolahan air minum berdasarkan data karakteristik yang ada serta perhitungan yang tepat.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang dibahas dalam tugas perancangan bangunan air minum sebagai berikut :

1. Sumber karakteristik air baku dengan berpedoman pada literatur mengenai air baku dari Sungai Cibaligo.
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan yaitu PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Permenkes RI no 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum
3. Diagram alir bangunan dan neraca massa bangunan pengolahan air minum
4. Spesifikasi dan perhitungan bangunan pengolahan air minum
5. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
6. Gambar rencana meliputi
 - a. Layout perencanaan
 - b. Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail
7. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)