

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan unsur yang sangat penting dalam kehidupan. Semua makhluk hidup di bumi memerlukan air untuk kelangsungan hidupnya. Menunjukkan bahwa air minum yang cukup baik dalam kualitas dan kuantitas harus tersedia secara mutlak. Air baku digunakan sebagai bahan dasar dalam proses pengolahan air minum yang diambil dari sumber-sumber yang memenuhi standar baku mutu. Beberapa sumber air yang sering dijadikan sebagai air baku yang nantinya akan digunakan untuk keperluan minum adalah air hujan, air tanah, air permukaan, dan air laut. Di antara sumber-sumber tersebut, yang paling banyak dimanfaatkan adalah air tanah dan air permukaan. Meskipun demikian, air laut jarang digunakan karena membutuhkan teknologi yang canggih dan biaya yang tinggi untuk mengolahnya (Herlambang, 2006).

Kriteria dan standar untuk menentukan kualitas air didasarkan pada beberapa faktor, termasuk kandungan logam dan logam berat, bahan anorganik, tingkat toksisitas, dan kemampuan bahan pencemar untuk tersebar di lingkungan. Air memiliki kemampuan untuk melarutkan zat-zat anorganik dan organik dalam jumlah kecil, sehingga tidak ada air yang benar-benar murni. Hal ini menyebabkan bahwa dalam setiap analisis air, kandungan zat-zat tersebut harus diperhatikan (Lingkungan & Mulawarman, 2020).

Desakan pertumbuhan penduduk yang tidak merata dan aktivitas manusia telah menyebabkan perubahan dalam keseimbangan lingkungan dan struktur alam. Meskipun alam menyediakan air minum yang dibutuhkan, air yang tersedia tidak layak dikonsumsi karena jumlah dan kualitasnya terganggu. Persyaratan fisika, mikrobiologi, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan tambahan harus dipenuhi air minum sehingga air minum aman bagi kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan RI No 492/MENKES PER/IV/2010).

Untuk mengatasi masalah ini, pengolahan air bersih menjadi suatu solusi yang efektif dan efisien dalam memastikan air minum yang aman dan sehat bagi

konsumen (Bahrul, A., & Zuherna, M., 2022). Pengolahan air bersih melibatkan serangkaian proses fisika, kimia, dan biologi yang bertujuan untuk menghilangkan atau mengurangi kandungan bahan pencemar dalam air baku sehingga air yang dihasilkan memenuhi standar baku mutu air minum yang telah ditetapkan. Proses pengolahan air bersih dapat meliputi beberapa tahapan seperti pengendapan, filtrasi, penyinaran UV, dan klorinasi untuk memastikan bahwa air yang dihasilkan bebas dari berbagai bahan pencemar dan aman untuk dikonsumsi. Oleh karena itu, dibutuhkan instalasi pengolahan air minum atau air bersih yang dapat merekayasa air minum agar air yang disediakan oleh alam dapat dikonsumsi dengan sehat. (PerMenKes 32/17).

1.2 Tujuan Perencanaan

Adapun maksud dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan desain unit pengolahan air bersih yang paling efisien dari pengolahan awal (pre-treatment) sampai dengan pengolahan akhir
2. Menggambar desain unit pengolahan air bersih yang paling efisien dari pengolahan awal (pre-treatment) sampai dengan pengolahan akhir

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam tugas perancangan bangunan pengolahan air minum ini menggunakan sumber air baku yaitu air permukaan (air sungai) serta berpedoman pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum.