

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran bergantung pada keadaan alam, keadaan medan atau jelasnya dipengaruhi dan ditentukan oleh keadaan geografis suatu wilayah. Permasalahan lingkungan nasional yang berupa pencemaran dan perusakan lingkungan dalam perkembangannya terus terjadi, bahkan cenderung semakin parah, terutama setelah era reformasi dan otonomi daerah (Syaputri, 2017). Air yang bersih sangat dibutuhkan manusia, baik untuk keperluan sehari – hari, untuk keperluan industri, untuk kebersihan sanitasi kota, dan sebagainya. Untuk mendapatkan air yang baik sesuai dengan standar tertentu sudah cukup sulit untuk didapatkan. Hal ini dikarenakan air sudah banyak tercemar oleh bermacam – macam limbah dari berbagai hasil kegiatan manusia. Sehingga menyebabkan kualitas air menurun, begitupun dengan kuantitasnya. Pemanfaatan air untuk berbagai kepentingan harus dilakukan secara bijaksana, dengan memperhitungkan kepentingan generasi sekarang maupun generasi mendatang. Aspek pengamatan dan pelestarian sumber daya air harus ditanam pada segenap pengguna air (Al Idrus, 2015).

Berdasarkan Buku Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 disebutkan bahwa Kota Surabaya Sebagai wilayah hilir terjadi penurunan kualitas air dari tahun ke tahun yang diakibatkan dari pencemaran limbah domestik 50%, 40% dari limbah industri dan 10% dari limbah pertanian, peternakan dan lainnya. Sungai Brantas adalah salah satu sungai di Indonesia yang berada di Jawa Timur. Sungai Brantas merupakan sungai terpanjang kedua di Pulau Jawa setelah Sungai Bengawan Solo. Sungai Brantas mempunyai DAS seluas $\pm 12,000$ km² atau $\frac{1}{4}$ dari luas Provinsi Jawa Timur. Mata air Sungai Brantas terletak di Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu yang berasal dari simpanan air Gunung Arjuno. Dari Batu, DAS Brantas mengalir ke Malang, Blitar, Tulungagung, Kediri, Jombang, Mojokerto. Panjang Sungai

Utama 320 km, mengalir melingkari gunung berapi yang masih aktif, yaitu Gunung Kelud (Lusiana et al., 2020).

Pemanfaatan Sungai Brantas di Kota Malang sebagai sumber air bersih diperlukan pengolahan air baku terlebih dahulu mengingat parameter yang ada tidak memenuhi status Baku Mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pengolahan disini berfungsi sebagai untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan diharapkan dengan meningkatnya kualitas air bersih akan meningkatkan higienitas serta memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air minum adalah untuk mengolah air sungai yang didalamnya terkandung berbagai macam zat pencemar menjadi air yang aman sesuai baku mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan bisa dikonsumsi oleh masyarakat

1.2.2 Tujuan

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

1. Memahami dasar teori yang akan digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum;
2. Merencanakan desain unit pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan;
3. Menggambar desain unit pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pre-treatment hingga akhir pengolahan;
4. Untuk memenuhi tugas pada mata kuliah Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan program pendidikan sarjana (S1).

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini meliputi:

1. Data karakteristik dan standart baku mutu air minum;
2. Diagram alir bangunan pengolahan air minum;
3. Neraca massa bangunan pengolahan air minum;
4. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum;
5. Perhitungan bangunan pengolahan air minum;
6. Gambar bangunan pengolahan air minum; dan
7. Profil hidrolis pengolahan air minum.