

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada hakikatnya air tawar yang tersedia di alam layak untuk dikonsumsi oleh mahluk hidup termasuk manusia. Air tawar yang umum digunakan untuk menunjang berbagai aktivitas manusia terdapat di sungai. Namun seiring dengan berkembangnya zaman dimana populasi manusia bertambah pesat bersamaan dengan aktivitasnya menyebabkan kebutuhan akan kualitas serta kuantitas air meningkat. Baik aktivitas manusia yang menghasilkan limbah domestik sehari-hari maupun aktivitas industri. Maka dari itu kualitas serta kuantitas air menjadi perhatian dalam penggunaan air oleh manusia.

Sungai Brantas merupakan sungai kebanggaan Jawa Timur yang bermata air di Kota Batu yang alirannya melewati 17 kabupaten/kota diantaranya Malang, Blitar, Tulungagung, Kediri, Jombang dan Mojokerto.

Pemenuhan pelayanan air minum PDAM Kota Blitar menggunakan 7 sumur bor yang distribusikan untuk melayani di 3 wilayah pelayanan. Total jumlah penduduk 145.111 jiwa sekitar 38.160 jiwa aktif berlangganan PDAM. Cakupan pelayanan PDAM sebesar 26%, dengan keterangan 6.360 pelanggan yang aktif dari 11.940 sambungan terpasang. Cakupan pelayanan sebesar 26% untuk kota besar dinilai cukup rendah. Sedangkan pada RPJMD Kota Blitar menargetkan cakupan pelayanan mencapai 35% sambungan rumah pada tahun 2010-2015. Menurut RPJMD Kota Blitar akses air bersih keseluruhan (sambungan PDAM dan non sambungan) tahun 2015 sebesar 74,77 % ditargetkan pada tahun 2019 telah mencapai 100% akses air bersih. Berdasarkan hasil penelitian analisa kualitas pelayanan, PDAM Kota Blitar belum dapat memberikan kepuasan bagi pelanggannya. Dari kajian tersebut diharapkan bagi pihak PDAM Kota Blitar agar melakukan perbaikan terutama terkait dengan tingkat kejernihan air, bau dan rasa air karena kadar Fe dan Mn tinggi (Ichwan Rahmawan Widodo dan Hari Wiko Indarjanto, 2017).

Pencemaran di air baku dapat menimbulkan ketersedian 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.

5 Kecamatan di Kabupaten Blitar menerima *dropping* air bersih dari BPBD. Dropping air diberikan mulai pekan ini. Itu karena wilayah tersebut berpotensi mengalami kekeringan saat musim kemarau. Ada empat kecamatan lainnya yang juga akan mendapatkan dropping air bersih. Di antaranya, Kecamatan Bakung, Wates, Binangun, Panggungrejo dan Wonotirto. *Dropping* air bersih itu akan dilakukan secara bergantian (Harian detik.com).

<https://www.detik.com/jatim/berita/d-6319328/5-kecamatan-di-blitar-dapat-dropping-air-bersih-saat-musim-kemarau>.

Dengan melihat kualitas air Sungai Brantas serta kapasitas dari PDAM Kota Blitar sendiri yang masih mengalami kendala tersendiri di wilayah kota dalam pendistribusian air bersih secara merata, maka pengolahan Sungai Brantas yang mengalir di wilayah Kabupaten Blitar menjadi perlu diperlukan agar dapat dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari. Terutama daerah yang belum terdapat instalasi pengolahan air bersih, padahal di daerah tersebut memiliki potensi yang cukup baik karena dialiri oleh sungai besar terlebih ketika musim kemarau wilayah kecamatan sekitar pantai selatan Blitar yang sering mengalami kekeringan.

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 Blitar dan juga dapat menjadi bahan perimbangan untuk pemerintah setempat.

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 sehingga dapat menjadi air yang bisa dimanfaatkan untuk air bersih atau

air baku oleh masyarakat. Maksud umum tugas perancangan ini diupayakan mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang muncul dan dapat menemukan solusinya saat berada di lapangan dan maksud khusus mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengolahan air minum.

1.2.2 Tujuan

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

1. Mampu memahami dasar teori yang digunakan untuk perancangan bangunan pengolahan air minum.
2. Memahami karakteristik pencemar air baku untuk air minum sehingga dapat menentukan unit pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan parameter pencemar air dengan memperhatikan faktor teknis dan non-teknis.
3. Mampu merencanakan desain dan menggambar desain unit pengolahan air minum yang efisien dari pengolahan pretreatment hingga pengolahan akhir sampai siap didistribusikan kepada masyarakat.
4. Untuk memenuhi tugas pada mata kuliah Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan sarjana (S1) prodi teknik lingkungan.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari Tugas Perancangan Perencanaan Pengolahan Air Minum adalah sebagai berikut.

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum pada studi literatur air baku Sungai Brantas, Kabupaten Blitar.
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Permenkes No. 2 Tahun 2023.
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum.
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum.
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum.
1. Perhitungan bangunan pengolahan air minum.

2. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum.
3. Gambar rencana meliputi :
 - 1) Layout perencanaan.
 - 2) Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan dan gambar detail.
4. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana anggaran Biaya (RAB)