

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air memiliki peranan yang sangat penting dalam memenuhi berbagai kebutuhan hidup manusia. Kebutuhan air bersih saat ini di daerah perkotaan maupun pedesaan, semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, sehingga timbulnya berbagai dampak perubahan tatanan dan keseimbangan lingkungan yang mengakibatkan keterbatasan air bersih dan kualitas air yang tidak lagi layak untuk dikonsumsi. Adapun pencemaran yang terjadi akibat banyaknya aktifitas limbah industri maupun limbah domestik yang langsung dibuang ke dalam badan air. Hal ini menyebabkan terakumulasinya zat-zat pencemar pada badan air yang umumnya digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum maupun air bersih, sehingga kandungan air baku tersebut tidak memenuhi standart baku mutu yang telah ditetapkan.

Sungai krukut merupakan salah satu dari 13 sungai yang mengalir di DKI Jakarta, namun sungai tersebut mengalami penurunan kualitas air. Sungai Krukut memiliki fungsi penting bagi kehidupan masyarakat sekitar dalam kehidupan sehari-hari. Sungai Krukut diperuntukkan sebagai sumber air minum dengan golongan B pada bagian hulu sungai hingga pertemuan sungai dengan banjir kanal (Yohannes et al., 2019). Namun meningkatnya jumlah penduduk serta aktivitas dari masyarakat yang tiada henti mengakibatkan sungai Krukut tercemari oleh limbah yang dibuang secara langsung ke badan air. Hal ini sesuai dengan DIKPLHD (2017), bahwa status mutu air Sungai Krukut berada dalam kategori cemar ringan hingga cemar sedang.

Mengingat sungai Krukut merupakan salah satu sumber air bagi masyarakat sekitar, maka perlu adanya pengolahan air baku agar kandungannya sesuai dengan standart baku mutu yang telah ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Perencanaan bangunan pengolahan air bersih yang efisien dan meningkatkan kesehatan masyarakat dengan meningkatkan kualitas air bersih sehingga lebih higienis serta memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan.

Jenis pengolahan sumber air baku pun berbeda-beda karena harus disesuaikan dengan karakteristik air baku dan kadar polutan yang terkandung didalamnya. Hal tersebut diperlukan untuk mengetahui pengolahan sumber air baku yang tepat dan efisien untuk menentukan perencanaan bangunan instalasi pengolahan air minum maupun air bersih sehingga dapat meminimalkan *cost* untuk pengolahan sumber air baku tersebut.

Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air minum dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada. Namun tidak semua daerah memiliki sumber air bersih yang layak digunakan untuk kebutuhan air bersih. Kebutuhan mutlak akan air menyebabkan manusia selalu berusaha mendapatkannya dengan berbagai cara dan biaya yang murah. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dirancang suatu instalasi pengolahan air minum yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas, sehingga dapat mengatasi permasalahan kesulitan yang dihadapi oleh masyarakat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan bangunan pengolahan air minum ini antara lain yaitu :

1. Mampu merancang Instalasi Pengolahan Air Minum yang efisien dari pengolahan *pre-treatment* hingga akhir pengolahan.
2. Mahasiswa dapat memahami karakteristik pencemar air baku air minum secara spesifik dan menyeluruh.
3. Menggambar desain bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum dari pengolahan *pre-treatment* hingga *reservoir*.
4. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan program Pendidikan sarjana atau Strata 1 (S1).

1.3 Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan tugas perancangan bangunan pengolahan air minum akan dibahas hal-hal sebagai berikut :

1. Sumber karakteristik air baku untuk perancangan bangunan pengolahan air minum berpedoman pada literatur air baku Sungai Krukut, Jakarta.
2. Baku mutu kualitas air minum yang digunakan dalam pengolahan berpedoman pada Pengendalian Pencemaran Air dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, selain itu juga berpedoman pada Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 582 Tahun 1995 tentang Penetapan Peruntukan dan Baku Mutu Air Sungai atau Badan Air Serta Baku Mutu Limbah Cair Di Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
3. Tahap Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum terdiri dari :
 - a) Intake
 - b) Prasedimentasi
 - c) Koagulasi – Flokulasi
 - d) Sedimentasi
 - e) Filtrasi
 - f) Desinfeksi
 - g) Reservoir
 - h) Profil Hidrolis
4. Perhitungan meliputi desain bangunan pengolahan air minum
5. Gambar rencana bangunan pengolahan air minum meliputi :
 - a) Layout perencanaan
 - b) Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail.