

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Tanpa adanya air berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Oleh karena itu penyediaan air bersih merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia untuk kelangsungan hidupnya dan menjadi faktor penentu dalam kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Namun akhir-akhir ini air dengan kualitas baik akan sulit diperoleh karena dimana-mana sumber air pada umumnya telah tercemar akibat berbagai macam kegiatan manusia maupun kegiatan industry.

Pada hakekatnya alam telah menyediakan air bersih bagi makhluk hidup di bumi. Dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk dan maraknya pembangunan yang tidak dibarengi dengan pelestarian lingkungan yang baik. Sehingga masalah kekurangan air bersih mulai muncul. Air permukaan (sungai) banyak digunakan sebagai air Baku di Indonesia karena mudah didapat dan biayanya relative murah. Karena banyak kegiatan domestic maupun industry yang langsung membuang limbahnya ke badan sungai membuat kemampuan sungai dalam memperbaiki dirinya sendiri (selfpurification) menjadi terganggu. Sehingga keadaan sungai saat ini dalam kondisi tercemar.

Akibat dari penurunan kualitas air sungai untuk dijadikan air bersih membuat orang-orang menggunakan alternative lain untuk dijadikan air bersih. Salah satunya yaitu pemanfaatan air tanah. Penggunaan air tanah secara terus-menerus dapat menyebabkan penurunan muka air tanah, intrusi air laut, dan pencemaran air tanah. Sehingga kesetimbangan alam akan terganggu dan menyebabkan masalah baru.

Untuk itu diperlukan sarana dan prasarana untuk merekayasa kondisi penurunan kualitas air yang disediakan oleh alam dapat aman dan sehat apabila

dikonsumsi. Sehingga dibutuhkan suatu perancangan instalasi proses pengolahan air baku agar dapat memenuhi standar kualitas dan kuantitas air minum bagi masyarakat.

1.2. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari perencanaan kali ini adalah:

- a. Membuat diagram alir untuk alternative pengolahan air bersih
- b. Membuat desain unit pengolahan air minum yang efektif dari pretreatment sampai proses akhir (air bersih yang sesuai standard baku mutu).
- c. Untuk memenuhi tugas pada mata kuliah Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum sebagai salah satu syarat pendukung kelulusan program Pendidikan sarjana atau Strata 1 (S1) pada program studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

1.3. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang digunakan pada perencanaan kali ini yaitu:

1. Standard baku mutu yang digunakan yaitu PERMENKES RI No. 492 Tahun 2010.
2. Sumber air baku yang digunakan dalam perencanaan kali ini adalah Air Sungai Brantas.
3. Tahap Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum yang digunakan meliputi:
 - a) Intake
 - b) Prasedimentasi
 - c) Koagulasi-Flokulasi
 - d) Sedimentasi
 - e) Filtrasi
 - f) Desinfektan
 - g) Reservoir
 - h) Sludge Drying Bed

4. Perencanaan detail untuk setiap unit pengolahan dari alternative yang telah dipilih meliputi kriteria desain, perhitungan dimensi, serta pengaplikasian gambar menggunakan software Autocad.
5. Layout bangunan pengolahan air minum.