

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan manusia. Karena itu jika kebutuhan akan air belum tercukupi maka dapat memberikan dampak yang besar terhadap kerawanan kesehatan maupun sosial. Seiring dengan meningkatnya populasi penduduk maka kebutuhan air dengan sendirinya akan meningkat. Peningkatan ini diiringi pula dengan peningkatan masalah yang berhubungan dengan kualitas air baku yang dapat digunakan sebagai sumber air bersih.

Permasalahan yang timbul yakni sering dijumpai bahwa kualitas air tanah maupun airsungai yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air minum yang sehat bahkan di beberapa tempat bahkan tidak layak untuk diminum. Air yang layak diminum, mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisis, kimiawi dan bakteriologis, dan syarat tersebut merupakan satu kesatuan. Jadi jika ada satu saja parameter yang tidak memenuhi syarat maka air tersebut tidak layak untuk diminum. Standar kualitas air bersih harus sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010.

Pemakaian air minum yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung dan secara perlahan. Untuk mendapatkan air bersih yang layak dan aman untuk dikonsumsi (terutama untuk air minum) perlu adanya suatu proses dari air baku menjadi air yang layak digunakan, selalu melalui suatu pengolahan yang bertujuan memperbaiki kualitas air.

Pengolahan air bisa dimulai dengan menggunakan sistem yang sederhana dan dapat juga dengan pengolahan yang lengkap, sesuai dengan tingkat kebutuhan yang diperlukan tergantung dari kualitas badan air yang akan diolah. Semakin rendah kualitas air maka semakin berat pengolahan yang dibutuhkan. Keberhasilan proses pengolahan air berkaitan dengan pemilihan unit proses dan unit operasi yang akan dipakai dengan mempertimbangkan proses-proses yang terjadi pada pengolahan fisik, kimia dan biologi. Dengan mengetahui kriteria perencanaan dan perancangan dari suatu bangunan pengolahan air maka tujuan yang hendak dicapai untuk mendapatkan air bersih yang baik aman dan layak (terutama untuk pemenuhan kebutuhan air minum) dari segi investasi dan operasi dapat tercapai.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari aspek aspek dalam tugas perancangan ini adalah membantu merencanakan dan memberikan solusi berupa perencanaan di bidang pengolahan air minum.

Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum dimaksudkan untuk mengolah air baku dari air sungai menjadi air minum sesuai dengan standar baku mutu pada Permenkes No.492 tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Bangunan pengolahan air minum ini direncanakan secara tepat agar penyediaan air minum memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas kepada seluruh konsumen.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari perencanaan pembangunan pengolahan air minum adalah merencanakan pengolahan air minum agar dapat menentukan pengolahan yang tepat sehingga kondisi air baku yang tersedia mampu diolah hingga mencapai standart baku mutu air minum yang telah ditetapkan.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam pelaksanaan Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Minum akan dibahas hal-hal sebagai berikut :

1. Data perancangan yang digunakan dalam tugas perancangan ini meliputi; Debit 1800 m³/hari, Nitrit 10 mg/l, Nitrat 150 mg/l, Kekeruhan 250 NTU, TDS 1000 mg/l, Amonia 5 mg/l, Clorida 500 mg/l.
2. Standar Baku Mutu yang digunakan adalah Standart Baku Mutu (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/Menkes/Per/IV/2010)
3. Perencanaan detail tiap unit pengolahan dari alternatif yang dipilih meliputi; kriteria desain, perhitungan dimensi, gambar sketsa, dan gambar autocad
4. Layout dan profil hidrolis
5. Tahap Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum terdiri dari :
 - a. Intake
 - b. Sumur Pengumpul
 - c. Koagulasi
 - d. Flokulasi

- e. Sedimentasi
- f. Filtrasi
- g. Desinfeksi
- h. Reservoir
- i. SDB (Sludge Drying Bed)