

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan pemenuhan hajat hidup orang banyak yang selalu menjadi masalah bagi pemerintah salah satunya adalah pelayanan air bersih. Dalam Pasal 33 ayat 3 Undang Undang Dasar 1945 diamanatkan bahwa penguasaan atas bumi, air dan serta kekayaan alam yang terkandung didalamnya itu untuk dipergunakan sebesar-besarnya demi kemakmuran rakyat. Penguasaan yang dimaksud tidak menempatkan Negara sebagai pemilik, tetapi tetap pada fungsi-fungsi penyelenggaraan Negara. Air sebagai kebutuhan makhluk hidup yang paling hakiki, termasuk manusia, tanaman dan hewan, oleh sebab itu air perlu ditata penggunaannya agar memberikan manfaat bagi rakyatnya. Sedangkan kendala yang selalu menjadi masalah utama dalam penyediaan air bersih ini adalah ketersediaan air baku (Suyeno; Wijaya, 2014)

Air baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan atau air hujan yang memenuhi ketentuan baku mutu, untuk mengolah air baku menjadi air minum diperlukan unit paket instalasi pengolahan air yang mengolah air baku melalui proses fisik, kimia dan atau biologi tertentu dalam bentuk yang kompak sehingga menghasilkan air minum yang memenuhi baku mutu yang berlaku, didesain dan dibuat pada suatu tempat yang selanjutnya dapat dirakit di tempat lain dan dipindahkan, yang terbuat dari bahan plat baja, dan plastik atau fiber. (*Tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air*, 2008)

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. Mengetahui kriteria perencanaan dan perancangan dari suatu bangunan pengolahan air maka tujuan yang hendak dicapai untuk mendapatkan air bersih yang baik aman dan layak konsumsi sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dirancang

suatu instalasi pengolahan air minum yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air minum ini adalah agar mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang ada dan pemecahannya di lapangan pekerjaan pada umumnya dan mampu merencanakan suatu bangunan pengolahan air minum.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Perancangan Bangunan Pengolah Air Minum (PBPAM) ini adalah :

1. Mahasiswa dapat merancang diagram alir yang efektif guna menurunkan parameter pencemar dalam air baku air minum.
2. Membuat neraca massa unit pengolahan air minum dari pengolahan pre-treatment sampai reservoir.
3. Mampu merencanakan bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum
4. Menggambar desain Instalasi Pengolahan Air Minum dari pengolahan pretreatment hingga hingga akhir pengolahan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Dalam pelaksanaan Tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum akan dibahas hal-hal sebagai berikut :

1. Menganalisis karakteristik air baku sebagai berikut:

Debit = 200 liter/detik

E-Coli = 500 /100 ml sampel

Koliform = 52 /100 ml sampel

Kekeruhan = 50 NTU

TDS = 700 mg/l

Besi = 0,37 mg/l Fe

2. Standar baku mutu mengacu pada Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum
3. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
4. Neraca massa bangunan pengolahan air minum
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum
6. Perhitungan bangunan pengolahan air minum
7. Gambar bangunan pengolahan air minum
8. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
9. Lay-out bangunan pengolahan air minum
10. Menentukan unit pengolahan yang tepat dan diperlukan sesuai karakteristik air baku yang diolah, meliputi :
 1. Intake
 2. Screen
 3. Koagulasi
 4. Flokulasi
 5. Sedimentasi
 6. Filtrasi
 7. Desinfeksi
 8. Reservoir