



BAB I
PENDAHULUAN



**LAPORAN TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
PDAM KOTA SURABAYA**

**BAB I
PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang

Salah satu kebutuhan pokok sehari-hari makhluk hidup di muka bumi ini yang tidak dapat terpisahkan adalah air. Manusia itu sendiri zat pembentuk tubuhnya terdiri dari 73% air. Oleh sebab itu, air menjadi sesuatu yang sangat penting bagi kehidupan dan terus dibutuhkan di masa lalu, masa sekarang maupun di masa mendatang. Semua makhluk hidup di bumi termasuk manusia selalu membutuhkan air bagi kelangsungan hidupnya, baik berupa air bersih maupun air minum. Dalam usaha mempertahankan kelangsungan hidupnya, manusia berupaya mengadakan air yang cukup bagi dirinya sendiri. Karena selalu dibutuhkan, air bersih menjadi salah satu unsur yang penting bagi penduduk di kota maupun di desa. Jika kebutuhan akan air belum tercukupi maka dapat memberikan dampak besar dalam kehidupannya, baik itu dalam segi kesehatan maupun sosial budaya. Namun, perkembangan jumlah penduduk yang sangat pesat dengan didorong kemajuan dan peningkatan taraf hidup serta aktivitas masyarakat menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi air untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Peningkatan ini diiringi pula dengan peningkatan masalah yang berhubungan dengan kualitas air baku yang berasal dari air permukaan yang dapat digunakan sebagai sumber air bersih. Penggunaan air permukaan sebagai sumber air bersih seperti sungai atau danau yang lambat laun kualitas airnya menurun ini menjadi perhatian khusus bagi seluruh lapisan masyarakat apalagi pemerintah. Komponen masyarakat sangat dibutuhkan dalam pelestarian kondisi air saat ini untuk lebih bijak dalam penggunaan air. Komponen pemerintah pun memiliki tugas besar dalam pengawasan dan pemantauan aktivitas yang terjadi di sepanjang aliran sungai agar penurunan kualitas air tidak semakin parah.

Peningkatan jumlah penduduk menjadikan daerah sepanjang aliran sungai sebagai prioritas lokasi melakukan aktivitas seperti tempat tinggal, mencuci, mandi bahkan membuang sampah. Permasalahan yang timbul yakni sering



LAPORAN TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
PDAM KOTA SURABAYA

2

dijumpai bahwa kualitas air tanah maupun air sungai yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air bersih atau air minum yang sehat bahkan di beberapa tempat sudah tidak layak untuk diminum. Hal ini disebabkan meningkatnya bermacam - macam pencemaran baik berasal dari rumah tangga, industri, perdagangan, pertanian, dan kegiatan proses pembuangan lainnya.

Air yang layak diminum, mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisik, kimiawi dan biologis yang tentu sangat berkaitan erat dengan kesehatan masyarakat. Persyaratan ini mengharuskan bahwa air yang dikonsumsi masyarakat sudah sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Ada banyak parameter yang harus dihilangkan dalam penggunaan air permukaan sebagai air minum sehingga membutuhkan proses pengolahan yang panjang agar air dapat dikonsumsi masyarakat secara luas. Sudah pasti air yang tidak memenuhi syarat tidak akan layak untuk dikonsumsi. Standar kualitas air minum yang harus dipenuhi mengacu pada 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 maupun tidak langsung.

Pada tugas "Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum" ini dapat dilakukan rekayasa pengolahan air dengan menggunakan sistem yang sederhana dengan kualitas air yang masih bagus dan dapat juga dengan pengolahan yang begitu kompleks dengan kualitas air yang sudah jauh dari standar yang ditetapkan. Keberhasilan proses pengolahan air berkaitan dengan pemilihan unit proses dan operasi yang akan digunakan 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 untuk mendapatkan air bersih yang baik, aman dan layak (terutama untuk pemenuhan kebutuhan air minum) dapat terpenuhi.



**LAPORAN TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
PDAM KOTA SURABAYA**

3

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari tugas perencanaan ini, adalah :

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik dan parameter air minum serta hal – hal yang terkait di dalamnya termasuk layout serta pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, yang diharapkan dari keseluruhan bangunan, terjadi keterkaitan untuk memperoleh kualitas air minum yang diharapkan sesuai standart baku mutu yang ditetapkan.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum” ini adalah untuk merencanakan bangunan pengolahan air minum yang mempunyai karakteristik air baku agar sesuai dengan standart baku mutu kualitas air minum (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010) yang diijinkan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum” PDAM ini meliputi:

- a. Data karakteristik dan standart baku mutu air baku PDAM
- b. Diagram alir bangunan pengolahan air minum
- c. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum
- d. Perhitungan bangunan pengolahan air minum
- e. Gambar bangunan pengolahan air minum
- f. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
- g. Bangunan pengolahan air minum antara lain:
 1. Intake
 2. Aerasi
 3. Prasedimentasi
 4. Bak netralisasi



**LAPORAN TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
PDAM KOTA SURABAYA**

4

5. Koagulasi- Flokulasi
6. Sedimentasi
7. Filtrasi
8. Desinfeksi
9. Reservoar