

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan yang paling dibutuhkan oleh makhluk hidup. Akhir – akhir ini kebutuhan akan air bersih, baik didaerah perkotaan ataupun pedesaan, semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk daerah tersebut. Pembangunan industri penjernihan air minum yang berfungsi sebagai penyedia air bersih sangat diperlukan agar masyarakat dapat menikmati air bersih yang terjamin kualitas, kuantitas, maupun kontinuitas. 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 digunakan untuk kebutuhan air minum. Keterbatasan jumlah dan kualitas air baku yang bisa disediakan untuk air minum umumnya sangat terasa untuk penduduk di daerah perkotaan. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat kepadatan penduduk serta pola hidup masyarakat yang umumnya menggunakan badan – badan air di sekitarnya untuk menunjang keperluan sehari – hari, seperti mandi, mencuci, kakus, dan sebagainya. Sehingga, penurunan kualitas badan air karena limbah domestik sudah tidak bisa dihindarkan lagi.

Kebutuhan manusia akan air bersih maupun air minum semakin meningkat sebanding dengan meningkatnya jumlah penduduk dan taraf kehidupan masyarakat. Air menjadi kebutuhan pokok yang tidak dapat terelakkan bagi setiap makhluk hidup termasuk manusia. Tidak heran masalah penyediaan air terkadang menjadi rumit terutama untuk kawasan perkotaan yang semakin berkembang. Ketersediaan air yang layak sangat terkait dengan permasalahan kesehatan dan kebersihan masyarakat. Ketercukupan air baku akan mendorong kualitas hidup yang menyangkut faktor kesehatan yang menjadi salah satu indikator dalam Human Development Indeks (HDI). Sehingga Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) 2 memiliki peran penting untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan air minum di suatu daerah.

Fenomena pencemaran sumber air akan semakin berisiko pada akses sumber air bersih dan berdampak pada pengolahan air bersih oleh Perusahaan daerah air minum (PDAM). Konsensus peningkatan biaya operasional akibat peningkatan pencemaran Sungai berpotensi terjadi pada PDAM di Indonesia. Kecamatan Kepanjen, Malang merupakan salah satu daerah yang memiliki PDAM dengan pengolahan. Sumber baku air bersih yang digunakan berasal dari Sungai metro yang diperuntukan untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan air minum Masyarakat kepanjen. Sungai metro merupakan Sungai dengan golongan air kelas II yang diperuntukan prasarana atau sarana Masyarakat. (PERGUB jatim NO.61/2010).

Beban pencemar air baku pada Sungai Metro, Kepanjeng, Kabupaten Malang umumnya mengandung beberapa parameter pencemar antara lain TSS ( *Total Suspended Solid* ), Amonia, Total Coliform, BOD ( *Biological Oxygen dDemand* ), COD ( *Chemical Oxygen Demand* ). Pengolahan air baku untuk mendapatkan hasil efektif dan efisien perlu dilakukan beberapa Langkah – Langkah pengolahan yang dilaksanakan secara terpadu.

Oleh karena itu, sebelum dilakukan pendistribusian air ke Masyarakat, air yang diperoleh dari sumber harus diolah terlebih dahulu agar hasilnya dapat sesuai dengan standar kualitas air yang layak untuk dimanfaatkan oleh manusia. Air minum ( IPAM ) atau *Water Treatment Plant* (WTP) yang didalamnya terdapat berbagai unit instalasi atau bangunan dengan desain dan fungsi masing – masing.

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 Maksud dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air minum ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air minum dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk lay out dan pengoprasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air minum yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku
3. Menentukan jenis pengolahan air minum yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik dan mampu mendesain unit – unit pengolahan air minum dengan benar sehingga dari kondisi air baku yang tersedia mampu untuk diolah hingga mencapai standart kualitas air minum yang telah ditetapkan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 2 Tahun 2023.

### **1.3 Ruang Lingkup**

1. Data karakteristik dan baku mutu air baku
2. Diagram alir pengolahan air minum
3. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum
4. Perhitungan bangunan pengolahan air minum
5. Gambar bangunan pengolahan air minum
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum
7. Bangunan pengolahan air minum
8. Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya ( RAB)