

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat berguna dan paling potensial dalam kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya, sehingga dapat dikatakan bahwa air merupakan sumber kehidupan di bumi. Kebutuhan akan air terus meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini tidak hanya disebabkan oleh faktor pertumbuhan jumlah penduduk, melainkan air juga digunakan dalam kegiatan industri dan pertanian dan perikanan.

Pemanfaatan air sebagai air bersih dan air minum, tidak dapat dilakukan secara langsung, akan tetapi memerlukan proses pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan dilakukan agar air tersebut dapat memenuhi standar sebagai air bersih maupun air minum. Faktor kualitas air baku sangat menentukan efisiensi pengolahan. Faktor-faktor kualitas air baku dapat meliputi warna, kekeruhan, pH, kandungan logam, kandungan zat-zat kimia, dan lain lainnya. Untuk melakukan proses pengolahan tersebut dibutuhkan suatu instalasi yang sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang diinginkan.

Ketersediaan air di permukaan bumi dipengaruhi oleh siklus hidrologi. Air di bumi berjumlah tetap yang tidak dapat diciptakan atau dirusak dari siklus hidrologinya. Permasalahannya adalah siklus air yang ada di bumi tidak merata karena adanya perbedaan curah hujan tiap tahun dan tiap musim, adanya perbedaan suhu, tekanan atmosfer, angin dan kondisi topografi dari suatu wilayah. Hal ini menyebabkan adanya berbagai masalah jika jumlah air berlebih maka akan terjadi banjir dan jika jumlah air kurang maka terjadi kekeringan (Sosrodarsono, 2003).

Kota Bekasi terletak di bagian utara Propinsi Jawa Barat memiliki permasalahan dalam penyediaan sumberdaya air. Ketersediaan air di Kota Bekasi berasal dari dua sumber, yaitu air tanah dan air permukaan yang berasal dari sungai. Pemberlakuan Undang-Undang No. 32 tahun 1999 tentang otonomi daerah maka pelayanan kebutuhan air bersih di Kota Bekasi dilaksanakan oleh dua PDAM, yaitu PDAM Bekasi dan PDAM Tirta Patriot. PDAM Bekasi dikelola oleh dua pemerintahan, yaitu oleh Pemerintahan Kota Bekasi dan Pemerintah Daerah Kabupaten Bekasi memiliki dengan cakupan wilayah penyaluran air yaitu sebagian besar wilayah Kota dan Kabupaten. PDAM Tirta Patriot dikelola oleh Pemerintah Kota Bekasi yang cakupan wilayah adalah Kota Bekasi yang terkonsentrasi pada Kecamatan Bekasi Utara.

PDAM Bekasi dan PDAM Tirta Patriot memperoleh sumber air yang berasal dari Saluran Tarum Barat dan kali Bekasi. Saluran tarum barat mengalirkan air yang berasal dari Waduk Jati luhur yang dikelola oleh Perum Jasa Tirta II melalui sistem kontrak pembelian air baku. Kali Bekasi merupakan sungai yang mengalir dari wilayah Bogor. Kali Bekasi berada dalam kondisi kritis, dimana mengakibatkan Kota Bekasi mengalami banjir pada musim hujan dan

kekeringan pada saat musim kemarau. Kerusakan lingkungan di sekitar Kali Bekasi disebabkan karena adanya alih fungsi lahan khususnya untuk pemukiman serta adanya pencemaran dari industri dan pabrik yang berdiri di pinggir sungai. Aliran air yang berasal dari saluran tarum Barat dan kali Bekasi menyatu di bendung Bekasi kemudian dialirkan ke PDAM Tirta Patriot.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Patriot Kota Bekasi merupakan perusahaan yang melayani kebutuhan air minum di Kota Bekasi. Pemenuhan kualitas air minum dapat dilakukan dengan pengolahan air yang dilakukan pada Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang terdiri dari unit intake, koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, desinfeksi, dan reservoir. Pada proses pengolahan air hingga menjadi air bersih sesuai dengan persyaratan kualitas air minum dan pengendalian pencemaran sesuai PP No.82 Tahun 2001 dan Permenkes RI No.492 Tahun 2010.

Seiring pertumbuhan di bidang ekonomi, industri dan hunian maka kebutuhan akan air minum juga semakin ditingkatkan. Agar kebutuhan air bersih di Kota Bekasi dapat terlayani maka PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi membangun IPA dengan kapasitas total 450 L/detik, dengan 2 IPA masing-masing 200 L/detik untuk IPA 1 dan 250 L/detik untuk IPA 2. Saat ini produksi air PDAM Tirta Patriot melayani kebutuhan masyarakat wilayah Bekasi Utara 1, Utara 2, Sawah Indah, Bekasi Barat dan kawasan Perumahan dan pusat niaga Summarecon Bekasi.

Faktor kualitas, kuantitas, kontinuitas air yang diproduksi merupakan hal-hal yang penting dalam sebuah instalasi pengolahan air (IPA). Dimana ketiga kondisi tersebut dapat dicapai bila kondisi teknis dan non teknis pada instalasi pengolahan terpenuhi dengan baik. Berdasarkan hal-hal tersebut maka perlu dilakukan suatu evaluasi terhadap kapasitas dan unit pengolahan air minum yang ada sehingga dapat mengetahui kondisi-kondisi yang ada pada bangunan pengolahan air, sehingga dapat memberikan masukan yang dianggap penting dalam mengatasi dan memecahkan permasalahan yang ada atau untuk pengembangan di unit instalasi pengolahan air minum (IPA) Tirta Patriot, kota Bekasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam kegiatan pengolahan air bersih faktor sumber air baku, kualitas air baku, serta kondisi unit-unit Instalasi pengolahan sangat menentukan dalam tercapainya kualitas, kuantitas dan kontinuitas pengolahan air. Kualitas air olahan sangat ditentukan oleh kadar pencemar yang terkandung di dalamnya, apabila kapasitas pengolahan tidak sesuai dengan debit air yang diolah akan menghambat pada proses degradasi kandungan polutan yang terdapat didalam air. Kuantitas pengolahan dipengaruhi oleh sumber air baku dalam hal ini pengaturan air baku yang masuk harus sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan rencana produksi. Kontinuitas dalam pengolahan dan distribusi biasanya mengacu kepada 24 jam produksi setiap harinya.

Ukuran atau dimensi pada Unit-unit pengolahan harus sesuai atau mendekati dengan kriteria Desain atau sesuai dengan rencana kapasitas

pengolahan. Apabila hal-hal tersebut tidak diperhatikan maka faktor keberhasilan suatu Instalasi pengolahan air (IPA) akan sulit untuk dicapai.

1.3. Perumusan masalah

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Patriot Kota Bekasi bergerak dalam penyediaan air bagi masyarakat Kota Bekasi yang dalam operasionalnya menyangkut dua fungsi yaitu sebagai unsur pelayanan masyarakat dan sebagai salah satu sumber pendapatan asli daerah.

Sebagai fungsi pelayanan masyarakat yaitu dalam hal menyediakan kebutuhan air bersih, PDAM Tirta Patriot mempunyai tanggung jawab dalam hal pengolahan air yang sesuai dengan ketentuannya agar air yang diolah dapat dipastikan sampai kepada masyarakat dalam kondisi aman bebas dari kandungan yang dapat membahayakan kesehatan. Selain itu juga dari pesatnya pertumbuhan jumlah penduduk di Kota Bekasi dari tahun ke tahun diharapkan PDAM Tirta Patriot mampu menyediakan pasokan air sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Banyak hal yang mempengaruhi keberhasilan suatu instalasi pengolahan air bersih diantaranya kualitas air baku, kondisi unit-unit instalasi, kapasitas pengolahan dan lain sebagainya, atas dasar hal tersebut maka dalam penelitian ini dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan PP RI No.82 Tahun 2001 tentang persyaratan kualitas air minum dan pengendalian pencemaran, apakah kualitas air baku yang digunakan oleh PDAM Tirta Patriot sudah sesuai dengan Baku Mutu.
2. Berdasarkan Kepmenkes RI No. 492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum, apakah kualitas air hasil produksi sudah memenuhi persyaratan?
3. Apakah unit pengolahan sesuai dengan kriteria desain SNI 6774:2008 Tentang tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air?.

1.4. Batasan penelitian

Agar penelitian fokus dan sesuai tujuan maka penelitian dibatasi hanya pada hal-hal dibawah ini:

1. IPA PDAM Tirta Patriot memiliki 2 Unit WTP (*Water Treatment Proses*). WTP 1 berkapasitas 200 m³/det, WTP 2 berkapasitas 250 m³/det. Penelitian hanya dilakukan pada WTP 1 dengan kapasitas produksi 200 m³/det. Penelitian dilakukan terhadap unit-unit pengolahan dari *Intake* sampai reservoir pada kondisi sekarang (Tahun 2016).
2. Tidak membahas jaringan distribusi air.
3. Tidak menghitung dan membahas pembiayaan produksi.
4. Tidak membahas proyeksi jumlah penduduk dan pelanggan.

1.5. Tujuan penelitian

Berdasarkan uraian pada perumusan permasalahan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil analisa kualitas air baku yang akan diolah dari hasil pemeriksaan Laboratorium PDAM Tirta Patriot. Mengacu kepada PP RI No.82 Tahun 2001.
2. Mengetahui hasil analisa kualitas air hasil pengolahan dan dibandingkan dengan standar Baku Mutu Permenkes RI No.492 Tahun 2010.
3. Membandingkan unit-unit instalasi dengan SNI 6774 : 2008 tentang tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air.

1.6. Manfaat penelitian

Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap diantaranya :

1. Akademisi dan peneliti, khususnya di dalam menganalisa dan mengetahui tata cara dan keharusan dalam pengolahan air minum / bersih agar dapat menghasilkan kualitas air yang sehat dan aman bagi kesehatan.
2. Pemerintah dalam hal ini PDAM Tirta Patriot agar dapat melakukan pengolahan air minum lebih baik lagi dengan memperhatikan kondisi unit-unit instalasi pengolahan agar dapat tercapai penyediaan air yang sesuai dengan ketentuannya.
3. Masyarakat luas agar dapat mengetahui mekanisme PDAM Tirta Patriot dalam melakukan sistem pengelolaan air bersih sehingga dapat melakukan upaya kooperatif dalam penjagaan lingkungan khususnya wilayah bantaran sungai karena adanya keterbatasan kuantitas jumlah pasokan air bersih di Kota Bekasi

1.7. Metode Penelitian

Tahapan ini merupakan kerangka pemikiran dalam melakukan penelitian serta pembuatan laporan penelitian, mulai dari studi awal, perumusan masalah dan penentuan tujuan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan dan analisis data, kemudian dibuat kesimpulan dan saran terhadap instansi atau organisasi tempat dilaksanakannya penelitian ini.

1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas ahir ini terdiri dari lima bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat

penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan objek dan judul penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, teknik Pengumpulan dan Pengolahan data.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang profil organisasi / perusahaan, Hasil analisa data dan pembahasan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran dari kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

