

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar dalam kehidupan manusia dikarenakan banyak kegiatan pada manusia yang memerlukan air bersih, sehingga adanya air bersih dan kualitas air yang baik sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Untuk mendapatkan air bersih yang berkualitas baik tentu perlu adanya sebuah proses dikarenakan air baku yang digunakan untuk kebutuhan manusia merupakan air yang diambil dari sungai. Dalam air sungai sendiri tentu belum dapat langsung digunakan oleh manusia dikarenakan air sungai masih memiliki warna yang keruh, memiliki beberapa kuman/bakteri dan beberapa parameter yang lain. Oleh karena itu diperlukannya proses pengolahan air baku menjadi air bersih yang layak digunakan.

Perusahaan yang dapat mengolah air baku menjadi air bersih adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Dalam proses pengolahan air bersih diperlukannya beberapa unit yang dapat mengurangi beberapa parameter dalam air baku. Unit instalasi yang digunakan pada IPAM Ngagel 1 Surabaya adalah intake, prasedimentasi, clarifier, clearator, filtrasi, desinfeksi. Setelah melalui proses dari unit-unit tersebut diharapkan akan menjadi air bersih yang sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan. Peraturan yang digunakan pada IPAM Ngagel 1 Surabaya adalah Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 736/Menkes/PER/VI/2010 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010.

Air bersih yang diolah oleh IPAM Ngagel 1 tentu sudah sesuai dengan peraturan diatas, namun pada proses pengolahannya memiliki kendala yang menyebabkan distribusi air bersih sedikit terhambat. Kendala yang dialami oleh IPAM Ngagel 1 yaitu usia bangunan yang sudah tua, sehingga menyebabkan beberapa faktor penghambat kerja pada unit pengolahan. Oleh karena itu, diperlukannya sebuah pengamatan untuk sistem kerja unit pengolahan tiap harinya. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya kendala pada unit

pengolahan, khususnya pada unit clarifier, clearator, dan filtrasi. Untuk itu tujuan dari laporan ini adalah mengevaluasi unit clarifier, clearator dan filtrasi untuk mendapatkan faktor-faktor yang dapat menurunkan kualitas air bersih.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dalam pelaksanaan kegiatan magang ini, yaitu:

1. Menganalisis kinerja unit clearator, clarifier dan filtrasi yang ada pada IPAM Ngagel 1 Surabaya.
2. Memberikan rekomendasi optimalisasi unit atau modifikasi unit khususnya pada unit clearator, clarifier, dan filtrasi untuk menjaga atau meningkatkan kualitas air produksi.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pelaksanaan kegiatan magang ini, yaitu:

1. Magang dilaksanakan di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya unit Produksi Ngagel 1.
2. Magang dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu sejak 1 Agustus – 30 November 2023.
3. Menganalisis nilai parameter kekeruhan air baku pada unit intake, prasedimentasi, clarifier, dan clearator setiap 2 jam sekali berdasarkan PERMENKES No. 492 Tahun 2010.
4. Menganalisis nilai parameter sisa klor pada air produksi IPAM Ngagel 1 berdasarkan PERMENKES No.736 Tahun 2010.
5. Menganalisis nilai kekeruhan pada inlet dan outlet unit Clarifier, Clearator dan Filtrasi sesuai dengan SOP yang ditetapkan.

1.4 Profil Perusahaan



Gambar 1. 1 Logo PDAM Surya Sembadaya Surabaya

(Sumber: PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Surya Sembada Kota Surabaya merupakan salah satu Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang melayani kebutuhan masyarakat khususnya dalam bidang penyediaan dan pengolahan air minum bagi masyarakat di wilayah Kota Surabaya. PDAM Surya Sembada Kota Surabaya menggunakan air baku yang berasal dari Sungai Surabaya kemudian diolah menjadi air bersih. Selain itu, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya bekerja sama dengan Jasa Tirta dalam memperoleh air baku Sungai Surabaya. Dalam pengelolaan air bersih, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya berpedoman dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 736/Menkes/PER/VI/2010.

1.4.1 Visi dan Misi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Visi dari perusahaan PDAM ini yaitu menjadi perusahaan air minum modern dan untuk misi dari perusahaan PDAM yaitu memastikan pengelolaan keuangan yang transparan untuk kesejahteraan masyarakat, membangun masyarakat yang bijak dalam penggunaan air, menyediakan air minum yang efisien dan berkelanjutan, membangun lingkungan kerja yang memprioritaskan integritas dan prestasi.

1.4.2 Sejarah Singkat PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

PDAM Surya Sembada memiliki 6 instalasi Pengolahan Air Minum di 2 lokasi, yaitu Ngagel dan Karangpilang yang mengelolah air baku dari Kali Surabaya menjadi air bersih dan layak konsumsi. Berdirinya PDAM Surya Sembada Kota Surabaya merupakan peninggalan zaman Belanda, yang dibentuk berdasarkan:

1. Peraturan Daerah No. 7 tahun 1976 tanggal 30 Maret 1976.
2. Dikukuhkan dan disahkan dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat Jawa Timur No. 11/55/76.
3. Diundangkan dalam Lembaran Daerah Kota Madya Daerah Tingkat II Surabaya Tahun 1976 Seri C pada tanggal 23 November 1976 No. 4/C.

Berikut sejarah perkembangan PDAM Surya Sembada:

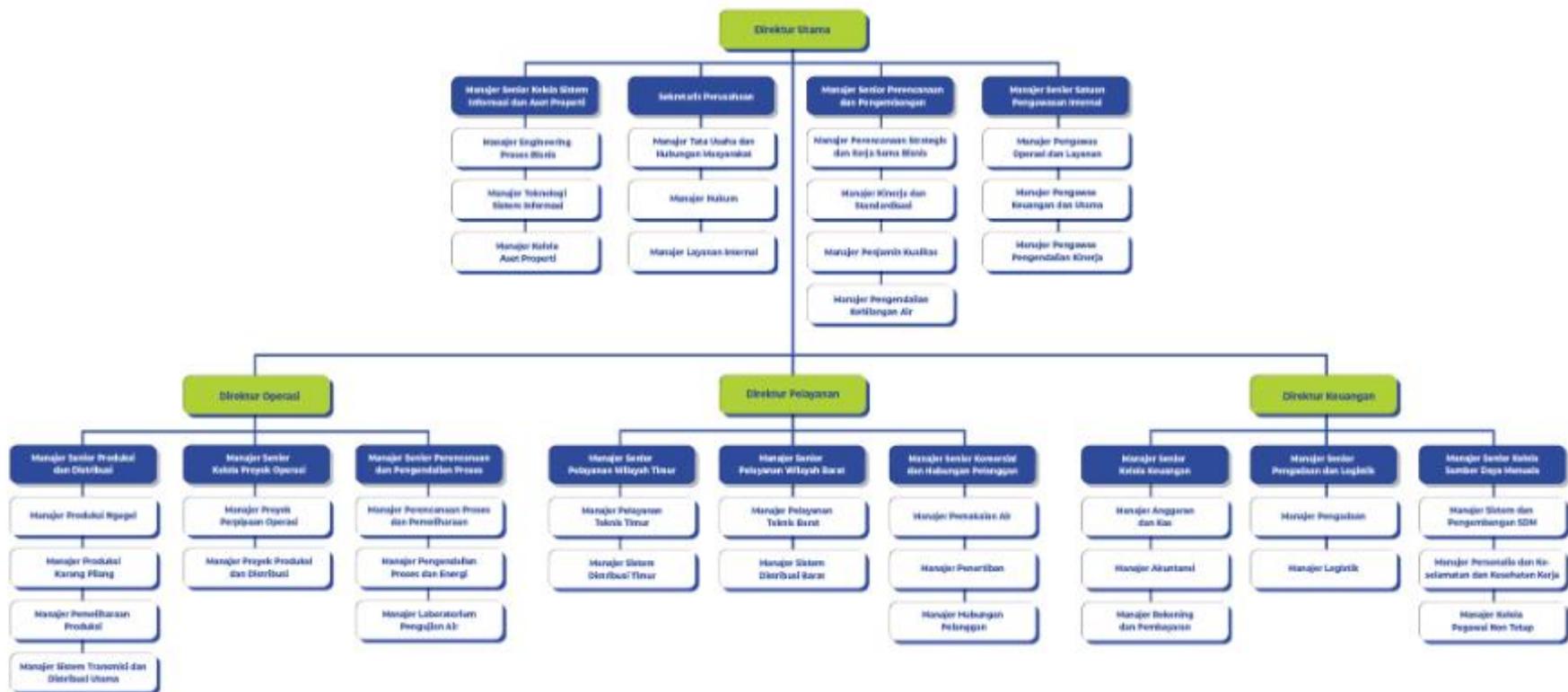
- Tahun 1890: Penyediaan pertama air minum untuk Kota Surabaya pertama yang diperoleh dari sumber mata air desa Purut di Kabupaten Pasuruan dan diangkut menggunakan Kereta Api.
- Tahun 1901: Pembangunan sistem penyediaan air minum mata air Pandaan oleh Carel Willem Weijs. Penyelesaian pekerjaan membutuhkan waktu 2,5 tahun.
- Tahun 1903: Peresmian pekerjaan system penyediaan air minum sumber mata air Pandaan pada tanggal 8 Oktober dan perusahaan air minum didirikannya dibawah pemerintahan colonial Belanda
- Tahun 1906: Jumlah pelanggan menapai ± 1.500 sambungan
- Tahun 1922: IPAM Ngagel I di bangun dengan kapasitas 60 liter/detik.
- Tahun 1932: Pembangunan sistem penyediaan air Umbulan untuk memenuhi kebutuhan air minum Kota Surabaya. Pekerjaan meliputi pembangunan rumah pompa baru beserta aksesorisnya.
- Tahun 1942: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel I menjadi 180 liter/detik.
- Tahun 1950: Perusahaan Air Minum diserahkan pada Pemerintah Republik Indonesia (Kota Praja Surabaya).

- Tahun 1954: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel I menjadi 350 liter/detik.
- Tahun 1959: Pembangunan IPAM Ngagel II kapasitas 1.000 liter/detik, didesain & dilaksanakan oleh F.A. Degremont (Perancis).
- Tahun 1976: Perusahaan Air Minum disahkan sebagai Perusahaan Daerah dengan Perda No. 7 tanggal 30 Maret 1976.
- Tahun 1977: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel I menjadi 500 lt/dt.
- Tahun 1978: Pengalihan status menjadi Perusahaan Daerah Air Minum dari Dinas Air Minum berdasarkan SK Walikotamadya Dati II Surabaya No. 657/WK/77 tanggal 30 Desember 1977.
- Tahun 1980: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel I menjadi 1.000 lt/dt.
- Tahun 1982: Pembangunan IPAM Ngagal III kapasitas 1.000 lt/dt dgn lisensi dari Neptune Microfloc (Amerika Serikat).
- Tahun 1990: Pembangunan IPAM Karangpilang I dengan kapasitas 1.000 lt/dt dengan dana Loan IBRD No. 2632 IND.
- Tahun 1991: Pembangunan gedung kantor PDAM yang terletak di Mayjen. Prof. Dr. Moestopo No.2 Surabaya yg dibiayai dana PDAM murni.
- Tahun 1994: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel I menjadi 1.500 lt/dt.
- Tahun 1996: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel I menjadi 1.800 lt/dt ; peningkatan kapasitas IPAM Karangpilang I menjadi 1.200 lt/dt; dimulainya pembangunan IPAM Karangpilang II dengan kapastas 2.000 lt/dt yang di danai Loan IBRD No.3726 IND.
- Tahun 1997: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel III menjadi 1.500 lt/dt ; produksi awal 500 l/dt IPAM Karangpilang II didistribusikan ke pelanggan
- Tahun 1999: Pembangunan IPAM Karangpilang II dengan kapasitas 2.000 lt/dt telah selesai.
- Tahun 2001: Pekerjaan peningkatan kapasitas IPAM Karangpilang II menjadi 2.500 lt/dt dimulai.

- Tahun 2005: Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel III menjadi 1.750 lt/dt.
- Tahun 2006: Peningkatan kapasitas IPAM Karangpilang I menjadi 1.450 lt/dt ; peningkatan kapasitas IPAM Karangpilang II menjadi 2.750 lt/dt
- Tahun 2009: Pembangunan IPAM Karangpilang III dengan kapasitas 2.000 lt/dt

1.4.3 Struktur Organisasi PDAM

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya khususnya IPAM Ngagel dipimpin oleh seorang manager produksi yang mengepalari seluruh IPAM Ngagel. Berikut ini Struktur Organisasi dari PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.



Gambar 1. 2 Skema Struktur Organisasi PDAM Surya Sembada Surabaya

(Sumber: <https://www.pdam-sby.go.id/login>)