

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumber penghidupan yang paling vital bagi semua makhluk hidup di bumi. Dalam kehidupan ekonomi modern, air memiliki peranan besar sebagai parameter keseimbangan lingkungan. Kebutuhan manusia akan air sangat terasa dimana-mana, baik untuk keperluan pertanian, industri, rumah tangga dan kesehatan. Kelangkaan air bagi suatu kawasan dampaknya sangat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, baik aspek social, ekonomi, budaya dan sebagainya. Di daerah perkotaan kebutuhan masyarakat akan air bersih untuk berbagai keperluan sangat diutamakan. Kondisi sosial ekonomi serta kesehatan masyarakat akan lebih baik apabila mengkonsumsi air bersih yang dikelola secara higienis.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, kualitas air minum harus memenuhi persyaratan kesehatan, meliputi: persyaratan fisika, kimia, mikrobiologi dan radioaktif. Pada masing-masing daerah memiliki tingkat kesulitannya tersendiri dalam upaya penyediaan air minum yang sesuai dengan baku mutu tersebut. Di Kota Surabaya sendiri terdapat sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pendistribusian air bersih untuk masyarakat yaitu PDAM Surya Sembada Kota Surabaya. Air baku yang digunakan berasal dari Sungai Surabaya yang kemudian di olah menjadi air bersih.

Dalam menyediakan air bersih bagi masyarakat Kota Surabaya PDAM Surya Sembada memiliki beberapa proses pengolahan yang dilakukan di salah satu cabang di Ngagel. Terdapat beberapa bangunan untuk mengolah air baku menjadi air bersih yang disesuaikan dengan karakteristik umum dari air sungai. Bangunan pengolahan air tersebut meliputi intake, prasedimentasi, clarifier, clearator, filter dan reservoir. Dalam prosesnya beberapa bangunan tersebut menghasilkan limbah seperti lumpur pada unit clearator dan air backwash filter yang dapat diolah kembali agar tidak mencemari lingkungan lagi. Namun, PDAM Surya Sembada memiliki

kendala dalam mengolah limbah tersebut sehingga solusi yang dilakukan oleh mereka adalah membuang limbah tersebut ke sungai dengan tetap mempertimbangkan kandungan dari limbah supaya tidak terlalu mencemari sungai. Akan tetapi, jika dilakukan terus menerus maka dapat menimbulkan pendangkalan di sungai dan pencemaran. Oleh karena itu, dilakukan percobaan untuk mengolah kembali limbah tersebut namun masih tetap dapat menghasilkan kualitas air bersih yang baik dengan memperhatikan parameter salah satunya kekeruhan yang disesuaikan dengan baku mutu dalam PERMENKES No. 492 Tahun 2010.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dalam pelaksanaan kegiatan magang ini, yaitu :

1. Mengetahui unit proses pengolahan air minum di IPAM Ngagel I Surabaya
2. Mengetahui dosis koagulan dan persentasi kebutuhan air yang optimal pada pemanfaatan air backwash filter dan sludge clearator
3. Membandingkan penggunaan metode jartest antara SOP lama dan SOP baru

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam pelaksanaan kegiatan magang ini, yaitu :

1. Magang dilaksanakan di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya unit produksi Ngagel I .
2. Magang dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu terhitung sejak 1 Juli – 1 Oktober 2023.
3. Menganalisis nilai parameter kekeruhan air baku pada unit intake, prasedimentasi, clarifier dan clearator serta air produksi setiap 2 jam sekali, serta air produksi berdasarkan PERMENKES No.492 Tahun 2010.
4. Menganalisis nilai parameter sisa klor pada air produksi IPAM Ngagel I berdasarkan PERMENKES No. 763 Tahun 2010.
5. Menganalisis dosis koagulan dan persentasi kebutuhan air yang optimal pada pemanfaatan air backwash filter dan sludge clearator yang dilakukan dengan percobaan jartest sesuai dengan SOP yang ditetapkan
6. Menganalisis hasil kualitas air berdasarkan parameter kekeruhan pada percobaan pemanfaatan air backwash filter dan sludge clearator dengan menggunakan metode uji IK 7.4.1-1.

1.4 Profil Singkat Perusahaan



Gambar 1. 1 Logo PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya merupakan salah satu Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) milik Pemerintah Kota Surabaya yang mempunyai bisnis utama yaitu untuk memenuhi kebutuhan air minum bagi masyarakat di wilayah Kota Surabaya. PDAM Surya Sembada Kota Surabaya berkedudukan di Jalan Mayjend Prof Dr Moestopo No 2, Surabaya. Dalam pengelolaannya, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya berpedoman pada Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 2 tahun 2009 sebagaimana diubah dengan Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 13 tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Surabaya No. 2 tahun 2009 tentang Perusahaan Daerah Air Minum. Ruang lingkup bisnis dan usaha PDAM Surya Sembada Kota Surabaya meliputi produksi, distribusi, operasional, dan pelayanan air minum kepada masyarakat serta pemeliharaan infrastruktur untuk memenuhi kebutuhan air minum wilayah Kota Surabaya.

PDAM Surya Sembada Surabaya mempunyai dua sumber untuk memenuhi kebutuhan air di wilayah kota Surabaya yaitu IPAM Ngagel yang terletak di Jl. Penjernihan No. 1 Surabaya, dan IPAM Karang Pilang di Jl. Mastrip No. 56 Karang Pilang, Surabaya. Di masing – masing IPAM terdiri 3 instalasi, IPAM Ngagel terdiri dari IPAM Ngagel I dengan kapasitas air sebesar 1800 lt/s, Ngagel II dengan kapasitas 1000 lt/s dan Ngagel III dengan kapasitas 1750 lt/s. Sedangkan IPAM Karang Pilang terdiri dari IPAM Karang Pilang I dengan kapasitas air sebesar 1450 lt/s, Karang Pilang II dengan kapasitas sebesar 2500 lt/s, dan Karang Pilang III sebesar 2000 lt/s. Dalam pemenuhan kebutuhan air masyarakat di Kota Surabaya, PDAM menggunakan jaringan perpipaan sepanjang 5.923,55 km terbagi menjadi dua jaringan pipa untuk transmisi dan untuk distribusi. Sistem distribusi air

produksi ke pelanggan didukung dengan 25 reservoir, satu pompa booster, dan lima pompa cluster. Selain memenuhi kebutuhan air masyarakat Kota Surabaya, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya yang memberi pelayanan kepada PDAM Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Gresik.

1.4.1 Sejarah Perusahaan

PDAM atau Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya merupakan salah satu Badan Usaha Milik Daerah Surabaya yang bergerak dalam bidang pendistribusian air bersih untuk masyarakat luas, khususnya untuk masyarakat 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. 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

Pada tahun 1890, pasokan air pertama yang didapatkan oleh Surabaya berasal dari sumber mata air di Desa Purut, Kabupaten Pasuruan yang di angkut menggunakan kereta api. Lalu pada tahun 1901, terjadi pembangunan sistem penyediaan air minum mata air Pandaan yang dilakukan selama 2 tahun, kemudian diresmikan sistem penyediaan air minum dengan sumber mata air Pandaan pada tahun 1903. IPAM Ngagel 1 dibangun pada tahun 1922 dengan kapasitas sebesar 60 liter/detik, kemudian dilakukan peningkatan kapasitas sebesar 180 liter/detik pada tahun 1942 dan pada tahun 1954 kapasitas IPAM Ngagel 1 ditingkatkan menjadi 350 liter/detik. Pada tahun 1959, pembangunan IPAM Ngagel II dilakukan oleh F.A Degremont dengan kapasitas sebesar 1.000 liter/detik. Peningkatan kapasitas IPAM Ngagel 1 dilakukan kembali pada tahun 1980 sebesar 1.000 liter/detik. Pada tahun 1982 dilakukan pembangunan IPAM Ngagel III dengan

lisensi dari Neptune Microfloc. Tahun 1990, dilakukan pembangunan IPAM Karangpilang I dengan kapasitas 1.000 liter/ detik.

Pada tahun 1994, kapasitas IPAM Ngagel I ditingkatkan menjadi 1.500 liter/detik. Tahun 1996, IPAM Ngagel 1 mengalami peningkatan kapasitas lagi menjadi 1.800 liter/detik, dan IPAM Karang Pilang 1 juga meningkat menjadi 1.200 liter/detik. Pada tahun yang sama, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya membangun Unit Operasional Instalasi Pengolahan Air Minum Karang Pilang II dengan kapasitas 2.000 liter/detik. Tahun 1997 IPAM Ngagel III meningkatkan kapasitasnya sebesar 1.500 liter/detik, dan produksi awal IPAM Karang Pilang II sebesar 500 liter/detik didistribusikan ke pelanggan. Pembangunan kapasitas IPAM Karang Pilang II sebesar 2.000 liter/detik telah selesai. Kemudian, pada tahun 2001, IPAM Karang Pilang II meningkatkan kapasitasnya menjadi 2.500 liter/ detik. Pada tahun 2005, IPAM Ngagel III kembali meningkatkan kapasitasnya menjadi 1.750 liter/detik, diikuti oleh IPAM Karang Pilang I pada tahun berikutnya dengan meningkatkan kapasitas menjadi 1.450 liter/detik. Peningkatan kapasitas juga dilakukan pada IPAM Karang Pilang II menjadi 2.750 liter/detik. Pada tahun 2009, IPAM Karang Pilang III melakukan pembangunan kapasitas baru dengan ukuran 2.000 liter/detik.

1.4.2 Visi dan Misi Perusahaan

Adapun visi dan misi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya yaitu sebagai berikut.

1.4.2.1 Visi

Menjadi Perusahaan Air Minum Modern

1.4.2.2 Misi

Agar dapat mencapai visi tersebut, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya telah menetapkan beberapa misi yaitu :

1. Memastikan pengelolaan keuangan yang transparan untuk kesejahteraan masyarakat.
2. Membangun masyarakat yang bijak dalam penggunaan air.
3. Menyediakan air minum yang efisien dan berkelanjutan.

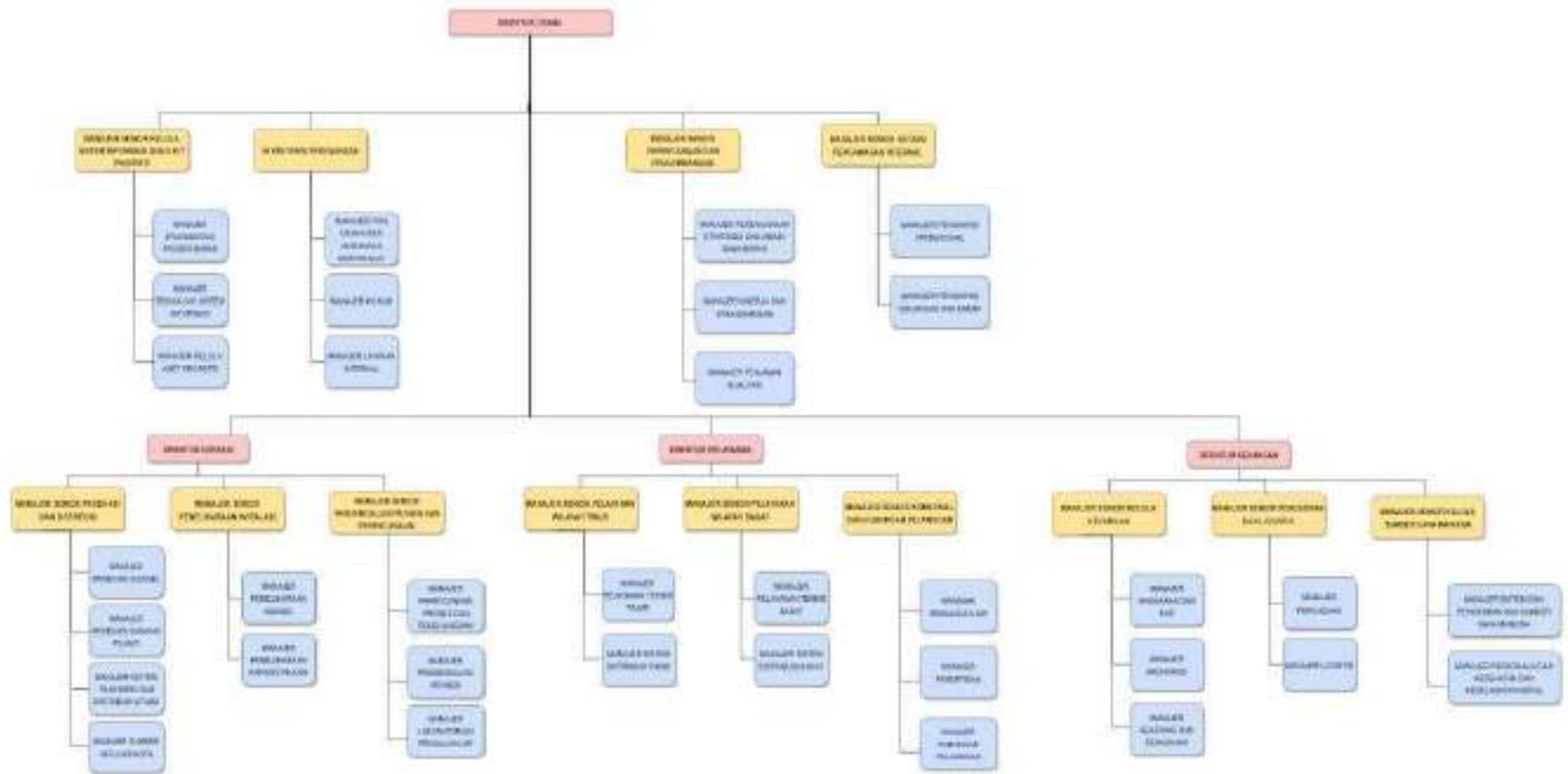
4. Membangun lingkungan kerja yang memprioritaskan integritas dan prestasi.

1.4.3 Struktur Organisasi Perusahaan

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya memiliki susunan struktur organisasi perusahaan yang berfungsi untuk menggambarkan tugas dan wewenang di setiap bagian atau divisi, serta mengatur hubungan antar divisi dan tanggung jawab atas pekerjaan. Berikut merupakan tugas dan tanggung jawab susunan organisasi di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya:

1. Direktur Utama memiliki peran sebagai pelaksana tugas pokok yang telah digariskan oleh Kepala Daerah serta bertanggung jawab kepada Kepala Daerah melalui Badan Pengawas.
2. Direktur Operasi mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai pemimpin perencanaan, pelaksanaan, pendayagunaan dan pengawasan kerja dari setiap unit Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM). Direktur Operasi membawahi beberapa bagian yakni
 - a. Manajer Senior Produksi dan Distribusi
 - b. Manajer Senior Pemeliharaan Instalasi Penjernihan
 - c. Manajer Senior Pengendalian Proses dan Perencanaan
3. Direktur Pelayanan mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam memimpin perencanaan, pelaksanaan, pendayagunaan dan pengawasan kerja dari masing - masing unit serta mengatur kelancaran dan pemerataan distribusi air minum sesuai dengan kemampuan produksi yang tersedia. Direktur Pelayanan membawahi beberapa bagian yaitu
 - a. Manajer Senior Pelayanan
 - b. Manajer Senior Komersial dan Hubungan Pelanggan
4. Direktur Keuangan memiliki tugas dan tanggung jawab dalam memimpin perencanaan, pelaksanaan, pendayagunaan dan pengawasan kerja dari unit dibawahnya, serta mengatur penyusunan proyeksi keuangan, nota keuangan baik jangka pendek maupun jangka panjang. Direktur Keuangan membawahi beberapa bagian yaitu
 - a. Manajer Senior Kelola Keuangan

- b. Manajer Senior Pengadaan dan Logistik
5. Kepala Kelola Sistem Informasi dan Aset Properti memiliki tugas dan tanggung jawab dalam memberikan informasi pengadaan barang atau jasa dan pekerjaan sesuai permintaan dari unit yang meminta atau mengajukan dengan tepat waktunya maupun sistemnya
 6. Sekretaris Perusahaan memiliki tugas dan tanggung jawab dalam mengatur pembuatan dan menyampaikan usulan atau menyiapkan pengembangan, penyempurnaan keorganisasi dan ketatalaksanaan perusahaan, dengan memperhatikan ketentuan yang berlaku. Sekretaris Perusahaan membawahi beberapa bagian yaitu
 - a. Manajer Tata Usaha dan Hubungan Masyarakat
 - b. Manajer Hukum,
 - c. Manajer Layanan Internal
 7. Kepala Perencanaan dan Pengembangan memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai pelaksana penelitian yang berhubungan dengan keadaan dan pengempangan perusahaan serta menyusun dan menyampaikan proyeksi produksi dan distribusi termasuk keuangannya. Kepala Perencanaan dan Pengembangan membawahi beberapa bagian yaitu :
 - a. Manajer Perencanaan Strategis dan Kerja Sama Bisnis
 - b. Manajer Kinerja dan Standarisasi
 - c. Manajer Penjamin Kualitas
 8. Kepala Satuan Pengawasan Internal memiliki tugas dan tanggung jawab melakukan penilaian atas sistem pengendalian pengelolaan perusahaan dan pelaksanaannya serta memberikan saran-saran perbaikannya dan membuat laporan kepada Direktur Utama. Kepala Satuan Pengawasan Internal membawahi beberapa bagian yaitu :
 - a. Manajer Senior Operasional
 - b. Manajer Pengawas Keuangan dan Umum



Gambar 1. 2 Skema Struktur PDAM Surya Sembada Kota Surabaya