

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, Indonesia terus berkembang dan memiliki banyak penduduk. Kebutuhan air akan meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi. Ini karena air adalah bagian penting dari kehidupan. Air digunakan oleh masyarakat untuk makan, minum, dan kebutuhan sanitasi lainnya, seperti mandi dan mencuci. Sumber air yang digunakan termasuk air tanah dan juga air permukaan, seperti sungai. Namun, karena tingkat aktivitas manusia yang meningkat, seperti perkantoran, dan kegiatan lain yang menghasilkan limbah, kualitas air tanah dan air permukaan dapat terpengaruh.

Dengan berbagai standar, kualitas air sungai di Indonesia dapat dikategorikan menurut kelasnya. Warna, kekeruhan, pH, dan kandungan zat kimia dalam air sungai adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas air minum. Air yang digunakan masyarakat harus aman dan memenuhi persyaratan fisika, kimia, biologi, mikrobiologi, dan radioaktif yang ditentukan oleh Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 untuk kualitas air minum yang layak digunakan. Karena standar kualitas ini, pengolahan air diperlukan sebelum air dapat digunakan oleh masyarakat.

PDAM didirikan sebagai salah satu BUMD (Badan Usaha Milik Daerah) menurut Undang-Undang No.5 Tahun 1962, untuk menanggapi meningkatnya kebutuhan akan air. PDAM memiliki tanggung jawab untuk mengumpulkan, mengolah, dan mendistribusikan air ke konsumen. Selain itu, PDAM memiliki tujuan lain untuk membantu pertumbuhan perekonomian di daerah, yang akan mendorong pertumbuhannya dengan menciptakan lebih banyak lapangan pekerjaan dan memanfaatkan laba sebagai sumber utama pembiayaan bagi daerah (Rawung et al., 2020).

Untuk menghasilkan air yang memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan, proses pengolahan air minum melibatkan banyak tahapan yang rumit. Proses pengolahan air dapat dilakukan oleh perusahaan air minum yang terdaftar

selain PDAM. Sehingga perusahaan swasta juga ikut serta dalam mengembangkan instalasi pengolahan air minum yaitu salah satunya PT Hanarida Tirta Birawa. Perusahaan swasta ini bekerja sama dengan PDAM Delta Tirta Sidoarjo melalui kesepakatan RUOT (*Rehabilitation, Up-Rating, Operation, and Transfer*). Dengan kapasitas produksi lebih dari 500 liter/detik, sistem pengolahan air minum ini menggunakan sungai pelayaran sebagai sumber air. IPAM yang tersedia di PT Hanarida Tirta Birawa ialah 3 unit dengan perbedaan kapasitas produksi dan design bangunan pengolahannya.

Banyak kebutuhan air dari masyarakat maupun industri sekitar, membuat IPAM PT Hanarida Tirta Birawa meningkatkan kapasitas produksinya. Kapasitas IPA 1 sebesar 300 L/detik, IPA 2 sebesar 150 L/detik, dan IPA 3 sebesar 100 L/detik bahkan lebih. Karena kapasitas produksi yang lebih besar dapat menyebabkan unit instalasi menampung beban pengolahan yang lebih besar daripada seharusnya, peningkatan kapasitas produksi juga harus memastikan bahwa unit instalasi tetap dapat bekerja sepenuhnya dan air hasil olahan memenuhi standar mutu.

Sebagai penerapan ilmu yang telah didapatkan pada perkuliahan tentang perencanaan bangunan pengolahan air minum maupun limbah, penulis ingin mengkaji proses produksi air minum yang terjadi pada Instalasi Pengolahan Air (IPA) 1 dan 2 pada PT Hanarida Tirta Birawa ini sebagai salah satu wadah untuk implementasi yang telah didapat. Mahasiswa dapat membandingkan relevansi antara teori dengan praktek langsung di lapangan. Selain itu, penulis juga memfokuskan pada unit koagulasi-flokulasi pada IPA 1 dan 2 PT. Hanarida Tirta Birawa dikarenakan koagulasi-flokulasi merupakan tahapan pengolahan kimia-fisika pertama setelah air baku masuk dari intake menuju bak penampung dan bak kontrol. Evaluasi ini dilakukan dengan membandingkan antara kondisi unit di lapangan dengan standar kriteria perencanaan berdasarkan SNI 6774; 2023 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air. Dengan adanya evaluasi unit ini diharapkan dapat memberikan pandangan dari sudut pandang lain dan dapat menyelesaikan masalah yang ada pada PT. Hanarida Tirta Birawa agar kualitas air tetap terus terjaga.

1.2 Tujuan Kegiatan

Adapun tujuan dari penulisan laporan magang MBKM di PT. Hanarida Tirta Birawa adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari dan memahami proses yang terjadi pada produksi air minum yang dihasilkan oleh PT. Hanarida Tirta Birawa khususnya pada setiap Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang ada.
2. Mengetahui kebijakan mutu yang diterapkan di Instalasi Pengolahan Air (IPA) pada PT. Hanarida Tirta Birawa.
3. Melakukan monitoring terhadap setiap unit pada Instalasi Pengolahan Air (IPA) pada PT. Hanarida Tirta Birawa.
4. Melakukan pengujian terhadap kualitas air pada setiap hasil olahan Instalasi Pengolahan Air (IPA) pada PT. Hanarida Tirta Birawa.

1.3 Tujuan Topik Khusus

Adapun tujuan khusus mengenai evaluasi unit koagulasi-flokulasi instalasi pengolahan air (IPA) 1 dan 2 PT. Hanarida Tirta Birawa adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa sistem kerja pada unit koagulasi-flokulasi IPA 1 dan 2 berdasarkan perbandingan dari hasil perhitungan kondisi eksisting dengan persyarat kriteria standar.
2. Memberikan rekomendasi dan optimalisasi yang dapat digunakan jika tidak memenuhi persyaratan kriteria standar untuk menunjang kinerja unit koagulasi-flokulasi IPA 1 dan 2 PT. HTB

1.4 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam kegiatan magang MBKM ini adalah :

1. Instalasi Pengolahan Air 2 (IPA 2) PT. Hanarida Tirta Birawa, Kel. Tawangsari, Kec. Taman, Kab. Sidoarjo.
2. Laboratorium Kualitas Air PT. Hanarida Tirta Birawa.
3. Unit Koagulasi pada Instalasi Pengolahan Air 2 (IPA 2) PT. Hanarida Tirta Birawa.
4. Kegiatan Magang MBKM di PT. Hanarida Tirta Birawa berlangsung sejak tanggal 01 September 2025 s.d. 01 Januari 2026.

1.5 Manfaat Kegiatan

1.5.1 Manfaat bagi UPN Veteran Jawa Timur

Adapun manfaat yang didapat bagi pihak kampus UPN Veteran Jawa Timur adalah sebagai berikut :

1. Terjalinnnya kerjasama antar pihak dari Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, UPN Veteran Jawa Timur dengan PT. Hanarida Tirta Birawa.
2. Terciptanya citra baik nama kampus UPN Veteran Jawa Timur di khalayak umum, lingkungan mitra, dan masyarakat luas dari kinerja mahasiswa.

1.5.2 Manfaat bagi Mahasiswa

Adapun manfaat yang didapat bagi mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Terbukanya peluang timbal balik positif untuk mahasiswa Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, UPN Veteran Jawa Timur pada kegiatan magang dan agenda lain kedepan.
2. Relasi baik yang timbul antara mahasiswa dengan pihak PT. Hanarida Tirta Birawa.
3. Pengalaman kerja yang didapatkan dari kegiatan yang dilakukan selama masa magang di PT. Hanarida Tirta Birawa.

1.5.3 Manfaat bagi Mitra

Adapun manfaat yang didapat bagi mitra PT. Hanarida Tirta Birawa adalah sebagai berikut :

1. Terjalinnnya kerjasama antar pihak dari PT. Hanarida Tirta Birawa dengan Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, UPN Veteran Jawa Timur.
2. Bantuan dalam bentuk fisik dan jasa yang dilakukan dari para mahasiswa magang dalam melakukan kegiatan operasional kerja pada PT. Hanarida Tirta Birawa.