

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Profesi

Air telah lama menjadi sumber daya penting bagi perkembangan peradaban manusia dan perekonomiannya. Meskipun ketersediaan air bersih secara umum cukup untuk memenuhi kebutuhan, distribusi air secara spasial dan temporal masih belum merata (Cosgrove & Loucks, 2015). Akibatnya, banyak wilayah di dunia yang masih kekurangan akses terhadap air minum yang layak. Selain distribusi yang tidak merata, masalah ini juga dipicu oleh infrastruktur yang kurang memadai, eksploitasi sungai yang berlebihan, pencemaran dari kegiatan industri, perubahan pada dataran banjir dan habitat akibat pembangunan, serta modifikasi pola aliran air dan sedimen (Loucks & Beek, 2017).

Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) merupakan salah satu solusi yang diupayakan pemerintah untuk memenuhi kewajiban dalam menyediakan air minum bagi penduduk Indonesia. Peraturan Pemerintah Pusat yang berkaitan adalah Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2018, yang memberikan tugas dan kewenangan kepada pemerintah untuk mengatur serta mengelola Sumber Daya Air setelah pembatalan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 oleh Mahkamah Konstitusi (Asrul, Ishak, Mukaddas, Lala, & Idradinata, 2023)

Wet commissioning atau *water system commissioning* adalah proses mendasar untuk setiap proyek yang melibatkan sistem penyediaan air atau struktur dengan fasilitas tersebut, karena proses ini memastikan kriteria dan kondisi lingkungan yang ditetapkan oleh desainer dan pengguna akhir terpenuhi. *Commissioning* merupakan uji penting yang memverifikasi bahwa desain sistem air dan hasil instalasinya aman, efisien, dan efektif sehingga dapat beroperasi dalam kondisi optimal (Mishra, Nepali, Jha, & Aithal, 2023). Oleh karenanya, proses *commissioning* harus direncanakan untuk memastikan bahwa bahaya keselamatan sudah diidentifikasi dan dikendalikan, batas waktu dicapai, tenaga kerja tersedia, biaya terkendali, dan peralatan terlindungi (Lane, Messenger, & Stephenson, 2016).

Proses *commissioning* yang dilakukan oleh Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1 adalah *Hydrostatic Test* (pengujian hidrostatis) dan *Flushing*. *Hydrostatic test* merupakan uji yang dapat menunjukkan kecacatan dan

mendeteksi kebocoran pipa (Stewart, 2021). Uji ini dilakukan dengan mengisi pipa tertutup dengan air, lalu pipa ditekan hingga mencapai tekanan tertentu dan ditahan sesuai persyaratan otoritas berwenang (Stewart M. , 2016). Sementara itu, *Flushing* adalah tahap *commissioning* dengan fungsi untuk mengurangi resiko pergantian/perusakan warna dengan membersihkan material terkait (Douterelo, Husband, & Boxall, 2014). Proses ini dilakukan dengan membuka pipa *washout* untuk meningkatkan gaya hidrolis dan tegangan geser pada dinding pipa, sehingga material yang menempel dapat terlepas (Douterelo, Sharpe, & Boxall, Influence of hydraulic regimes on bacterial community structure and composition in an experimental drinking water distribution system, 2013).

Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1 merupakan proyek yang bertujuan untuk menyediakan Air Minum Curah sebanyak 4.750 liter/detik yang akan dialirkan ke wilayah pelayanan DKI Jakarta, Kabupaten Bekasi, Kota Bekasi, dan Kabupaten Karawang dengan kualitas yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum secara kontinuitas. Sumber air baku untuk mendukung penyediaan Air Minum Curah ini adalah Saluran Tarum Barat yang berasal dari Bendungan Jatiluhur I. praktikan mendapat kesempatan magang di saat proyek sedang mengerjakan proses *Commissioning* sehingga praktikan menggunakan proses ini untuk dijadikan tema laporan Kerja Profesi. Cakupan pengerjaan Kerja Profesi praktikan adalah proses *Commissioning* dari pipa transmisi Karawang.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Profesi

Sebagai upaya untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Kerja Profesi, maka terdapat beberapa maksud serta tujuan yang perlu dicapai. Maksud dan tujuan pada kegiatan Kerja Profesi ini adalah sebagai berikut.

1.2.1 Maksud Kerja Profesi

Maksud dari kerja profesi yang dilaksanakan oleh praktikan adalah untuk menerapkan ilmu teoritis yang didapatkan pada masa perkuliahan dengan mengamati suatu lingkup pekerjaan. Melatih praktikan agar dapat bertanggung jawab dan berkomitmen pada seluruh tugas yang diberikan oleh pihak proyek, terutama pekerjaan bagian *engineering*, sehingga berkesempatan untuk

menambah wawasan ilmu proyek sesuai dengan bidang Teknik Sipil.

1.2.2 Tujuan Kerja Profesi

Tujuan praktikan dalam menjalankan Kerja Profesi pada proyek ini adalah sebagai berikut :

- a. Menambah dan meningkatkan pengetahuan, wawasan, serta keterampilan mahasiswa dalam dunia proyek dengan mengamati kemajuan proyek serta melaksanakan tugas proyek.
- b. Mendapatkan pengalaman kerja di proyek sehingga dapat memahami lebih dalam tentang proses *commissioning (Hydrostatic Test & Flushing)* pada Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1.
- c. Memenuhi syarat kelulusan pada Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Pembangunan Jaya.

1.3 Tempat Kerja Profesi

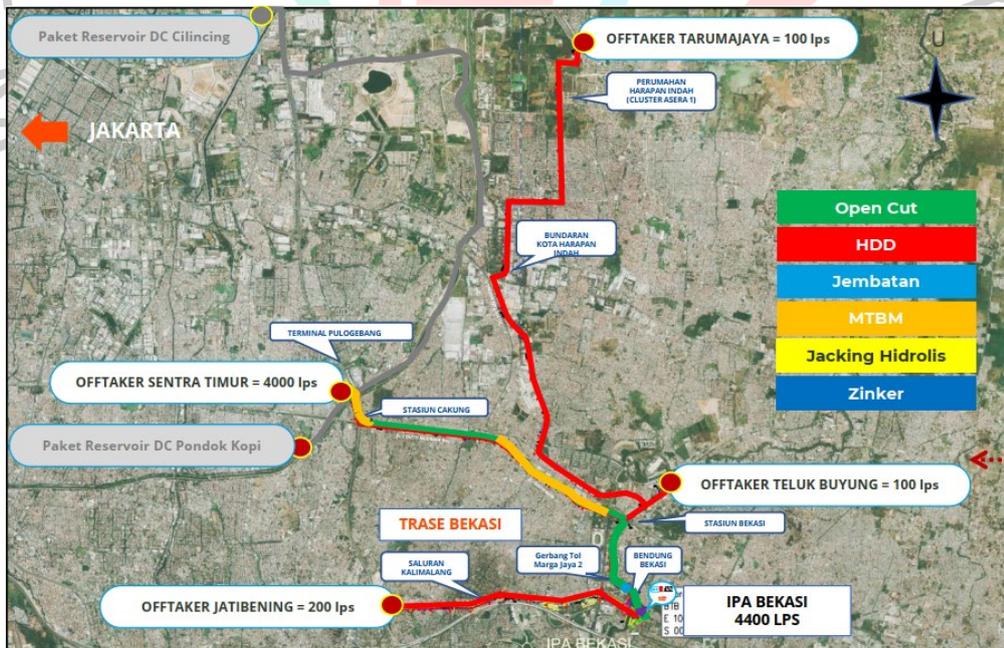
Praktikan berkesempatan untuk melaksanakan kerja profesi pada Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1. Dengan rincian proyek sebagai berikut :

Nama Perusahaan	:	PT. Wika Tirta Jaya Jatiluhur
Nama Proyek	:	Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1
Lokasi Proyek	:	Jl. Mayor Madmuin Hasibuan No.23, RT.004/RW.024, Margahayu, Kec. Bekasi Tim., Kota Bks, Jawa Barat 17113 untuk IPA (Instalasi Pipa Air) Bekasi dan M63G+F9X, Jl. Inspeksi Kalimalang, Pasirtanjung, Kec. Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530 untuk IPA Cibeeet

Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1 merupakan proyek yang sangat luas sehingga untuk mempermudah paparan proyek ini, praktikan akan menggunakan Gambar 1. 1 sebagai peta situasi yang mencakup *layout* Instalasi Pipa Air Cibeet dan Gambar 1. 2 untuk *layout* instalasi Pipa air Bekasi.



Gambar 1. 1 Gambar Situasi Instalasi Pipa Air Cibeet
(sumber : Paparan SPAM)



Gambar 1. 1 Gambar Situasi Instalasi Pipa Air Bekasi
(sumber : Paparan SPAM)

Pada kedua gambar diatas dapat dilihat bahwa total pipa transmisi yang mengalirkan air minum ke *offtaker* berjumlah 5 pipa. Secara detail pipa yang ada pada IPA Bekasi terdiri dari pipa transmisi Tarumajaya dengan kapasitas tampungan 100 lps (liter per *second*), Jatibening dengan kapasitas tampungan 200 lps, Teluk Buyung dengan kapasitas 100 lps, dan Sentra Timur dengan kapasitas 4000 lps yang merupakan pipa transmisi dengan kapasitas terbesar di proyek ini.

Sedangkan untuk IPA Cibeet hanya terdapat satu pipa transmisi yaitu pipa transmisi Karawang dengan kapasitas 350 lps.

1.4 Jadwal Pelaksanaan Kerja Profesi

Pelaksanaan Kegiatan Kerja Profesi mengacu pada pedoman kerja profesi, yaitu pelaksanaan minimal 400 jam. Praktikan melaksanakan kerja profesi dimulai pada tanggal 1 Juli 2024 hingga 3 September 2024 pada Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1. Sedangkan untuk jadwal harian, praktikan melaksanakan Kerja Profesi pada hari Senin sampai Jumat pada jam 08:00 am – 16:00 pm dan hari Sabtu pada jam 08:00 am – 12:00 pm sehingga waktu bersih untuk total pelaksanaan Kerja Profesi praktikan adalah 420 jam. Sementara itu, untuk pembuatan laporan Kerja Profesi dilakukan berdampingan dengan pelaksanaan Kerja Profesi.