



1.6%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 2 JAN 2025, 9:47 AM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● **CHANGED TEXT** 1.6% ● **QUOTES** 3.24%

Report #24320997

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

:Menambah dan meningkatkan pengetahuan, wawasan, serta keterampilan mahasiswa dalam dunia proyek dengan mengamati kemajuan proyek serta melaksanakan tugas proyek. 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”. Memenuhi syarat kelulusan pada Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Pembangunan Jaya. Praktikan berkesempatan untuk melaksanakan kerja profesi pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1”. Dengan rincian proyek sebagai berikut: “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”. Pada kedua gambar diatas dapat dilihat bahwa total pipa transmisi yang mengalirkan air minum ke oftaker berjumlah 5 pipa. Secara detail pipa yang ada pada “IPA Bekasi” terdiri dari pipa transmisi “Tarumajaya” dengan kapasitas tampungan 100 lps (liter per second), “Jatibenin g” 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 pip

a transmisi “Karawang” dengan kapasitas 350 lps. Pelaksanaan Kegiatan Kerja a 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. Praktikan menjalankan Kerja Profesi pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1 yang dibentuk dengan skema Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) dengan sistem Design-Build-Finance-Maintenance- Operate-Transfer antara pemerintah dan badan usaha pelaksana yaitu “PT. Wika Tirta Jaya Jatiluhur yang berlokasi pada Gedung Apartemen Tamansari Iswara Lantai M “Jl. Cut Mutia No.2 Sepanjang Jaya, Rawalumbu, Bekasi Timur, Jawa Barat 17114, Indonesia . Gambar 2. 1 merupakan skema KPBU dari “PT. Wika Tirta Jaya Jatiluhur . 1 Dalam skema KPBU, Badan Usaha Pelaksana (BUP) bekerjasama dengan Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJK) untuk melakukan pelayan air curah dengan kapasitas 4.750 Liter per detik yang disalurkan kepada empat daerah pelayanan 1 “DKI Jakarta, Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi, dan Kabupaten Karawang 1) melalui Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) masing-masing daerah. Menurut Company Profile “PT Wika Tirta Jaya Jatiluhur , pada saat ini konsorsium KPBU terdiri dari “PT. 3 6 Wijaya Karya (Persero) Tbk 80%“, “PT. 1 3 Jaya Konstruksi Manggala Pratama Tbk“ 17,44% dan “PT. 1 Tirta Gemah Ripah“ 2,56%. Tiga badan usaha besar diatas membentuk “PT Wika Tirta Jaya Jatiluhur (WTJJ) “ dengan dasar pembentukan Perseroan berupa Surat Penetapan Pemenang Nomor : PB 02.02-Mn/2335 tanggal 20 November 2020 dan Akta Pendirian Perseroan terbatas Nomor: 5 tanggal 15 Januari 2021. WTJJ terbentuk pada tanggal 19 Februari setelah WTJJ menandatangani Perjanjian Kerjasama KPBU (PKS KPBU) dengan PJK (Penanggungjawaban Proyek Kerja Sama). Pembuatan KPBU ini merupakan salah

satu pilihan investasi pengembangan SPAM dalam rangka pencapaian target RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) 2024 sektor air minum yang mengamanatkan bahwa pada 2024 Indonesia harus bisa mencapai akses 100% terhadap sumber air minum aman dan fasilitas sanitasi layak, dengan 85% memenuhi Standar Pelayanan Air Minum (SPM) dan 15% akses air minum aman. Adapun visi dan misi pada KPBU “PT. Wika Tirta Jaya Jatiluhur pada laman resminya dapat dilihat sebagai berikut : VISI Visi atau tujuan utama KPBU adalah “menjadi perusahaan yang terkemuka dan terpercaya dalam Sistem Penyediaan Air Minum di wilayah “DKI Jakarta“, “Bekasi“, dan “Karawang“ dalam upaya memberikan manfaat bagi seluruh pihak terkait. MISI Sedangkan untuk mencapai visi diatas maka KPBU mempunyai beberapa misi atau tahapan yang perlu dilalui. Misi-misi tersebut antara lain adalah :Menyediakan air bersih yang memenuhi persyaratan dari segi kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan keterjangkauan. Memenuhi harapan pemangku kepentingan utama. Menjalankan tata Kelola dengan baik. Peduli terhadap lingkungan Mengimplementasikan “ Best Practice ” dalam sistem manajemen Terpadu Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia karyawan. **2 Struktur organisasi proyek mengacu pada kerangka peran, tanggung jawab, hubungan otoritas, serta saluran komunikasi dalam sebuah organisasi. 3 Struktur organisasi proyek dapat dilihat pada Gambar 2.** 2. Struktur Organisasi “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1 per tanggal “Juli 2024“. Tugas dan tanggung jawab untuk masing-masing unit kerja pada organisasi “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1“ adalah seperti yang dijabarkan sebagai berikut : Manajer Proyek Membuat rencana proyek yang mencakup jadwal, anggaran, sumber daya, solusi teknis yang akan digunakan, penentuan tujuan proyek, penetapan titik akhir, hingga identifikasi potensi risiko proyek. Mengkoordinasi berbagai unit kerja yang ada pada bagian proyeknya agar dapat bekerja secara efektif dan efisien Memastikan pekerjaan yang sudah dilakukan sudah memenuhi standar sehingga tidak ada celah kesalahan ketika proyek sudah lanjut ke pekerjaan selanjutnya **2 Divisi QA/QC (Quality Assurance dan Quality Control) Mengawasi kualitas dari semua**

material, peralatan, dan pekerjaan konstruksi agar memenuhi standar kualitas yang ditetapkan

Melakukan inspeksi dan pengujian seluruh material yang ingin digunakan dan bagian pekerjaan yang sudah selesai. Divisi SHE (Safety , Health , dan, Environment) Menyusun prosedur keselamatan kerja untuk mengurangi risiko kecelakaan untuk semua bagian pekerjaan. Memastikan kesehatan seluruh pekerja baik yang di lokasi konstruksi maupun kantor dengan memenuhi prosedur standar kesehatan yang ketat. Mengelola dampak lingkungan dari proyek dengan memastikan agar seluruh bagian pekerjaan proyek tidak melanggar peraturan lingkungan serta meminimalkan dampak negatif pada lingkungan sekitar proyek. Deputy Manajer Proyek Mendukung dan membantu manajer proyek dalam mengkoordinasi kerja proyek. Menjadi penghubung antara divisi yang berada dibawah bagannya dengan manajer proyek sehingga aliran informasi berjalan dengan lancar. DMP MEIP (Deputy Manager Project Mechanical, Electrical, Instrumentation, and Piping) Mengawasi dan mengkoordinasi semua bagian pekerjaan yang berhubungan dengan mekanik, elektrik, instrumentasi, dan perpipaan proyek. Mengawasi pekerjaan kontraktor terkait MEIP agar seluruh pekerjaannya sesuai dengan spesifikasi teknik. Memberi solusi jika muncul masalah teknik saat pelaksanaan pekerjaan proyek. Divisi Keuangan dan Administrasi Mengelola anggaran proyek, termasuk perencanaan keuangan, pemantauan pengeluaran anggaran proyek, dan pelaporan seluruh masalah keuangan. Mengelola dan mengawasi kontrak antara proyek dengan vendor, kontraktor, serta pemasok. Menangani seluruh kebutuhan administrasi proyek, termasuk pengelolaan dokumen, komunikasi, dan logistik. Divisi Komersial Melakukan negosiasi kontrak dengan pihak ketiga seperti pemasok dan kontraktor. Mengelola dan menjaga hubungan komersial dengan stakeholder proyek agar hubungan bisnis dapat berjalan dengan lancar. Divisi Konstruksi Mengurus dan mengawasi semua pekerjaan konstruksi di lokasi proyek. Mengelola tenaga kerja dan peralatan yang digunakan dalam konstruksi. Memastikan pekerjaan konstruksi agar dapat selesai sesuai pada jadwal yang sudah ditentukan dengan standar yang sesuai. Divisi Danlat (Pengendalian dan Pelatihan) Memastikan semua proses operasional

sesuai dengan rencana dan prosedur yang sebelumnya sudah dibuat. Menyelenggarakan evaluasi terhadap kinerja staf sehingga pekerjaan staf mengalami peningkatan dengan pemberian umpan balik yang sesuai. Divisi Teknik Membuat dan mengembangkan desain teknis dan spesifikasi proyek. Memberikan dukungan teknis di proyek dengan melakukan konsultasi teknis dan pemecahan masalah Memastikan agar konstruksi dan instalasi di lokasi proyek sudah sesuai dengan desain yang sudah dibuat. Kegiatan-kegiatan yang dikerjakan oleh praktikan pada tempat Kerja Profesi ini adalah dijabarkan sebagai berikut : Menganalisis kapasitas sungai untuk menampung tambahan air saat proses commissioning metode flushing dari semua pipa transmisi (Sentra Timur, Tarumajaya, Jatibening, Teluk Buyung, dan Karawang) beroperasi. Membuat laporan metode pelaksanaan dari proses commissioning yang terdiri dari flushing dan uji hidrostatis untuk semua pipa transmisi. “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1 “ merupakan proyek pembangunan sistem perpipaan untuk menyediakan air minum . Proses commissioning dikerjakan oleh Kontraktor Pelaksana, “WIKA – JAYA KONSTRUKSI KSO“. Kantor yang mengurus proses commissioning ini berada di “Jl. Mayor Madmuin Hasibuan No 23, RT.004/RW 024, Margahayu, Kec. Bekasi Tim., Kota Bks, Jawa Barat 17113“. Gambar 3.1 memaparkan site plan IPA “Bekasi “ dan Gambar 3.2 memaparkan site plan dari IPA “Cibeet“. Pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1“ praktikan mendapat kesempatan untuk mempelajari proses dari seluruh pengerjaan commissioning pipa mulai dari analisis perencanaan, pembuatan metode kerja proyek, sampai pelaksanaan proses commissioning . Data-data umum yang berhubungan dengan proyek dipaparkan pada Tabel 3. 1. Alat Pelindung Diri (APD) Alat Pelindung Diri adalah (APD) merupakan alat yang wajib digunakan untuk seluruh personil saat memasuki daerah pekerjaan proyek. Alat Pelindung Diri berfungsi untuk melindungi diri terhadap potensi kecelakaan kerja dan membuat pengguna merasa awas terhadap keselamatannya sendiri. APD yang wajib digunakan pada Proyek ini adalah helm proyek, safety shoes , rompi, dan body harness (jika personil perlu naik ke atas

bangunan-bangunan). Contoh perangkat APD yang wajib digunakan pada “Proyek SPAM Regional Jatiluhur 1” bagian IPA Bekasi diperlihatkan pada Gambar

3.1 Contoh Perangkat APD dan Papan K3 Proyek. Safety Morning Talk

Demi meningkatkan keamanan seluruh personil yang berkerja di bawah proyek, baik itu yang di dalam kantor dan yang di lapangan, Proyek SPAM Regional Jatiluhur 1 menyelenggarakan kegiatan rutin di pagi hari pukul 07.00 WIB setiap hari Kamis. Kegiatan ini dipandu oleh divisi K3. Kegiatan ini dimulai dengan pengecekan kondisi dan pemberian pin seperti pada gambar 3. Safety Morning Talk dilanjutkan dengan berbaris diatas Reservoir sesuai dengan instansinya. Seluruh personil berbaris bertujuan untuk mendengarkan pembicara (pembicara terdiri dari salah satu divisi K3, satu personil dari salah satu instansi, dan petinggi proyek seperti Manajer Proyek) seperti yang terlihat pada Gambar 3.3.

Kegiatan ini juga mempunyai sesi tanya jawab atas materi K3 yang dibahas sebelumnya. Sesi tanya jawab dikhususkan kepada para pekerja lapangan seperti Gambar 3.4. Rambu Keselamatan Kerja Rambu Keselamatan Kerja juga digunakan oleh proyek untuk terus mengingatkan kepada para pekerja agar berhati-hati atas bahaya yang dapat terjadi saat melakukan suatu proses pekerjaan. Gambar 3.7 merupakan gambar yang menunjukkan rambu-rambu keselamatan proyek. Toolbox Meeting (TBM) Tool Box Meeting (TBM) adalah kegiatan rutin yang dilaksanakan untuk menginformasikan tugas apa saja yang sudah ataupun yang perlu dilakukan dari atasan masing-masing divisi ke pekerja-pekerjanya serta digunakan juga untuk mengingatkan para pekerja atas potensi-potensi bahaya yang ada pada proyek. Pada Proyek SPAM Regional Jjatiluhur 1 terdapat dua TBM, yaitu TBM dalam kantor dan di proyek IPA. TBM dalam kantor dilaksanakan setiap hari senin dan jumat pagi sekitar jam 08.00 WIB – selesai, sedangkan untuk TBM di IPA dilakukan setiap hari dari jam 07.00 WIB – selesai dan setelah safety morning talk pada hari kamis. Gambar 3.7 merupakan TBM yang dilakukan di dalam kantor dan Gambar 3.8 adalah TBM yang dilakukan pada proyek IPA. Pada pelaksanaan pekerjaan

commissioning metode flushing dan uji hidrostatis, diperlukan beberapa alat serta material untuk mendukung proses pekerjaan. Berikut merupakan alat dan material yang digunakan pada pekerjaan commissioning : Alat Konstruksi Alat-alat yang akan digunakan untuk mendukung seluruh bagian pekerjaan yang akan dilakukan pada tahap commissioning akan dijelaskan pada tabel : Material Konstruksi Sedangkan untuk material-material yang digunakan oleh “Proyek SPAM Regional Jatiluhur 1“ untuk membantu proses commissioning -nya adalah : Praktikan hanya mengambil pipa transmisi “Karawang“ sebagai acuan dalam pembahasan data umum dan pelaksanaan proses commissioning karena pipa transmisi “Karawang“ adalah pipa yang menyalurkan air minum di IPA “Cibeet“. Hal ini krusial karena capaian pekerjaan pada IPA “Cibeet“ lebih cepat dibandingkan IPA “Bekasi“, sehingga diharapkan bahwa pipa transmisi “Karawang“ sudah menjalankan proses commissioning sebelum durasi Kerja Profesi praktikan berakhir. Namun, selama masa praktikan menjalani Kerja Profesi, praktikan belum berkesempatan untuk melihat proses commissioning tersebut dan hanya terlibat dalam penyusunan metode pelaksanaan commissioning proyek saat membantu pembimbing proyek. Data umum mencakup informasi yang dibutuhkan untuk mendukung keberlangsungan proses commissioning . 4 Data umum dibagi menjadi dua kategori, yaitu data umum untuk uji hidrostatis dan flushing . Rincian data umum untuk kedua pekerjaan ini dijabarkan sebagai berikut : Uji Hidrostatis Data-data yang diperlukan untuk mendukung uji hidrostatis antara lain adalah : Uji hidrostatis dilaksanakan pada pipa Transmisi Karawang dari IPA (Instalasi Pengolahan Air) “Cibeet“ sampai dengan Offtaker “Astakona“ dengan panjang total 8.675 m. Jenis pipa yang digunakan adalah High-Density Polyethylene (HDPE) dengan diameter 710 mm. Titik pengamatan berada di pipa header (ujung pipa yang berada di dekat reservoir), ujung pipa Offtaker “Astakona“, dan di seluruh pipa tambahan washout . Flushing Data-data yang diperlukan untuk mendukung uji hidrostatis antara lain adalah : Debit distribusi pipa transmisi adalah 0,35 m³ /s Total volume debit yang keluar selama satu proses (3x2

4 jam) adalah 90.720 m³. Lokasi pipa-pipa tambahan washout (diameter 6 inci atau 152,4 mm) berlokasi pada : Diantara pipa STA 2+100 dan STA 2+150 m (air dibuang di “Sungai Saluran Tarum Barat”) PIT 18 ENTRY, STA 5+032,497 m (air dibuang di “Sungai Saluran Tarum Barat”) PIT 22 ENTRY, STA 6+950 m (air dibuang di “Saluran Irigasi Jl. International Karawang Bar. “) PIT 29 ENTRY, STA 8+575 m (air dibuang di “Sungai Citarum”) Jumlah volume air yang keluar untuk masing-masing washout jika katup dibuka 100% adalah 22.680 m³. Debit dan Volume Air Yang Dibuang di setiap pipa washout-nya adalah : Debit ke “sungai saluran Tarum Barat” sebesar 0,175 m³/s Debit ke “Saluran Irigasi Jl. International Karawang Bar. “ sebesar 0,0875 m³/s Debit ke “Sungai Citarum” sebesar 0,0875 m³/s Hitungan debit dan volume air dari tahap flushing ini didapatkan dari perhitungan excel menggunakan prinsip kekekalan massa (jumlah fluida pada titik 1 ke titik 2 sama jumlahnya pada suatu jaringan pipa) yang berarti total volume pipa yang 3x24 jam dibagi jumlah pipa tambahan washout dan hal yang sama juga untuk debitnya keluarnya. Perhitungan excel ditunjukkan pada Gambar 3. 10. Panjang pipa transmisi Karawang jenis HDPE adalah sepanjang 8.675 m atau sekitar 8,67 km dengan diameter 710 mm Volume sungai untuk masing-masing sungai atau saluran yang terkait adalah sebagai berikut : “Saluran Tarum Barat” memiliki volume sungai sebesar 240 ribu m³ “Saluran Irigasi Jl. International Karawang Bar. “ Mempunyai volume tampungan sebesar 4 ribu m³ “Sungai Citarum” memiliki volume tampungan sebesar 3 juta m³ Untuk kapasitas volume sungai dicari dengan mengasumsikan bentuk sungai sebagai trapesium dengan panjang dan lebar sungai didapatkan dengan memplot sungai dari Google Earth Pro serta mendapatkan informasi kedalaman sungai dari fitur show elevation profile Google Earth Pro. Gambar 3. 11 merupakan contoh perhitungan excel untuk kapasitas Sungai Saluran Tarum Barat dengan lebar saluran 24 m. Kedalaman tambahan yang diakibatkan air buangan dari proses flushing untuk masing-masing sungai

yang terdampak adalah sebagai berikut : “Saluran Tarum Barat“ memiliki kedalaman tambahan sedalam 0,12 m. “Saluran Irigasi Jl. International Karawang Bar. “ memiliki kedalaman tambahan sedalam 1,48 m. “Sungai Citarum“ memiliki kedalaman tambahan sedalam 0,03 m. Kedalaman sungai diperoleh dari rumus trapesium untuk mencari volume washout dengan menggunakan fitur goal seek dari excel. Fitur goal seek memerlukan dua parameter, yaitu angka yang dituju dan parameter yang ingin diubah untuk mencapai angka yang dituju tersebut. Gambar 3. 12 adalah contoh dari penggunaan fitur goal seek dengan contoh “Saluran Tarum Barat“ . Diketahui bahwa volume air yang keluar melalui washout “Saluran Tarum Barat“ adalah 45.360 m³ . Jadi dengan mencari kedalaman akibat washout pada “Saluran Tarum Barat“ melalui rumus volume washout kedalamannya berubah dari 0,1 m ke 0,12 m karena excel mencari angka yang pas untuk volume washout 45.360 m³ dengan mengubah parameter kedalaman akibat washout . Dalam pelaksanaan pekerjaan commissioning pada “Proyek SPAM Regional Jatiluhur 1“ terdapat beberapa tahap dilaksanakan. Tahapan dibuat sesuai dengan kebutuhan dan standar yang proyek gunakan. Tahapan proyek akan diperjelas dengan diagram alir pada Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Commissioning (Uji Hidrostatik dan flushing). Menyiapkan Air Bersih Air bersih yang digunakan untuk uji hidrostatik adalah air yang disuplai langsung dari penyimpanan IPA (Instalasi Pipa Air) “Cibeet“, yaitu bangunan reservoir . Memasang Alat Tes Pipa transmisi yang diuji perlu dipasang oleh semua alat tes sesuai dengan Gambar 3. 3 Skema Pemasangan Alat Tes pada seluruh titik pengamatan. Tahap ini juga berarti menutup seluruh bukaan pipa transmisi menggunakan blind flange sehingga air tidak keluar dari pipa. Mengisi Pipa Transmisi Setelah semua alat tes sudah dipasang pada setiap titik pengamatan maka pompa distribusi dinyalakan untuk mengisi air ke pipa transmisi hingga penuh melalui water inlet . Menambah Klorin Ke Pipa Transmisi Pipa transmisi yang sudah penuh dengan air bersih ditambahkan dengan cairan disinfektan berupa klorin dengan kadar

yang sesuai Permenkes No. 429, yaitu 5 mg klorin setiap liter airnya.

Mengeluarkan udara Dari Pipa Transmisi (Venting) Kandungan-kandungan udara yang masih ada di dalam pipa dikeluarkan dengan membukan yang terdapat pada pipa air vent . Penutupan Keran Ketika pipa sudah penuh dengan air dan sudah tidak terdeteksi udara yang terperangkap, maka seluruh keran ditutup kecuali keran pada pipa pressure inlet .

Penyambungan Pressure Pump Ujung dari pipa Transmisi yang berada di Offtaker “Karawang“ disambungkan dengan pressure pump berkapasitas 6 bar untuk menambah tekanan agar sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan.

Pemberian Tekanan (Pelaksanaan Uji Hidrostatik Uji hidrostatik dilakukan dengan pemberian tekanan yang dilakukan secara bertahap. Pemberian tekanan pertama kali dilakukan menggunakan pompa distribusi (kapasitas 4 bar), setelah mencapai satu kali tekanan kerja (4 bar) maka pompa distribusi dimatikan. Kemudian tekanan ditambah lagi menggunakan pressure pump hingga mencapai tekanan pengujian (tekanan pengujian mengikuti peraturan ASME (The Americal Society of Mechanical Engineers) Code for Pressure Piping, B31 subbab 345.4.2 Test Pressure) yaitu 1,5 kali tekanan kerja pipa (6 bar). Tahapan-tahapan penambahan tekanan ini akan dijelaskan sebagai berikut : Ketika tekanan yang dipompa menggunakan pompa distribusi sudah mencapai 0,5 kali tekanan kerja (2 bar), maka tekanan tersebut ditahan selama 15 menit. Tekanan ditambah lagi menggunakan pompa distribusi hingga mencapai tekanan kerja (4 bar) dan tekanan ditahan selama 30 menit. Tekanan kemudian ditambah menggunakan pressure pump yang berada di ujung pipa tempat oftaker hingga mencapai 1,5 kali tekanan kerja (6 bar).Pengamatan Tekanan Ketika tekanan sudah mencapai tekanan pengujian (6 bar) maka pemberian tekanan dihentikan dengan menutup katup pressure inlet agar tekanan tetap pada angka 6 bar dan amati tekanan menggunakan pressure gauge selama 1 jam. Apabila terdapat turunan tekanan $\geq 5\%$ tekanan kerja (0,3 bar) dalam selang waktu sejam itu maka tekanan ditambah hingga mencapai 6 bar lagi. Penambahan tekanan agar tekanan tetap di angka pengujian tekanan dilakukan maksimal

tiga kali. Parameter lulus untuk uji hidrostatis adalah jika tekanan pada pipa selama fase pengecekan tetap stabil di sekitar angka 6 bar. Pengurangan Tekanan Setelah pengamatan tekanan pada pipa transmisi sudah selesai, maka tekanan dikurangi hingga mencapai tekanan kerja (4 bar). Pengurangan ini dilakukan secara bertahap dengan membuka katup air pipa tambahan washout secara perlahan kemudian tekanan ditahan lagi selama 1 jam untuk mencegah water hammer . Pipa transmisi kemudian ditunggu agar tidak ada sisa air dan tekanan yang tadinya digunakan untuk uji hidrostatis agar dapat memulai tahap flushing . Membuka Pipa Transmisi Blind flange yang tadinya digunakan untuk menutup ujung pipa di offtaker Astakona pada uji hidrostatis dilepas. Pompa Air Ke Pipa Transmisi (Pelaksanaan Tahap Flushing) air bersih dipompa menggunakan pompa distribusi untuk membersihkan pipa transmisi Pengecekan Air Buangan Air yang terbuang melalui pipa tambahan washout pada tahapan flushing dicek kualitasnya menggunakan Turbidity Meter hingga kekeruhan air berada di bawah 1 NTU. Penutupan Kembali Katup Pipa Tambahan Washout . Setelah semua air yang digunakan pada tahap flushing sudah keluar dari pipa transmisi maka katup pada pipa pembuangan temporary ditutup agar pipa transmisi dapat bekerja secara normal juga sebagai akhir dari fase commissioning pipa transmisi “Karawang“. Capaian pekerjaan pada IPA “Cibeet“ yang paling terakhir adalah pelaksanaan Performance Test IPA Cibeet yang dilaksanakan pada tanggal 2 September 2024 dengan gambar- gambar dokumentasi di bawah : Pembelajaran yang diperoleh pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1“ merupakan pembelajaran-pembelajaran yang tidak didapatkan saat praktikan masih di bangku perkuliahan. Parak proyek ini praktikan secara tidak langsung belajar tentang etika dunia pekerjaan dari kebiasaan- kebiasaan yang diharuskan di kantor. Etika ini termasuk datang dan pulang sesuai waktu yang ditentukan, hadir dalam setiap kegiatan yang diharuskan kantor seperti toolbox meeting dan sharing session , hingga menambah pengalaman cara berkomunikasi dengan berbagai divisi. Selain etika, praktikan juga

belajar tentang cara bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dan berkomitmen agar tugas tersebut bisa selesai sesuai arahan koordinator kantor. Cara-cara berkomitmen yang praktikan bangun pada Kerja Profesi ini adalah mendalami ilmu dasar Teknik Sipil, terutama tentang air, sehingga dapat mengerjakan tugas yang diberikan tanpa perlu mengganggu pemberi tugas ataupun karyawan lainnya. Selama pelaksanaan Kerja Praktik pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1”, praktikan mendapatkan beberapa kesimpulan yang bisa praktikan sampaikan. Kesimpulan yang berhubungan dengan Kerja Praktik ini antara lain adalah : Selama pelaksanaan Kerja Praktik pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1”, praktikan mendapatkan beberapa kesimpulan yang bisa praktikan sampaikan. Kesimpulan yang berhubungan dengan Kerja Praktik ini antara lain adalah : Praktikan memperoleh banyak pengetahuan dan wawasan serta menambah keterampilan praktikan dengan cara mengamati proses pekerjaan sebuah proyek dan melaksanakan tugas yang diberikan. Praktikan mendapatkan pengalaman kerja di proyek dengan fokus proses commissioning (Hydrostatic Test & Flushing) pada “Proyek Paket Rancang Bangun SPAM Regional Jatiluhur 1”. Selain kesimpulan, praktikan juga mendapatkan saran yang bisa praktikan sampaikan. Saran ini tertera sebagai berikut : Perlunya untuk meningkatkan pengawasan K3 di lapangan baik itu di lapangan maupun di kantor untuk menghindari kecelakaan kerja dan seluruh pekerjaan dapat selesai sesuai rencana.



REPORT #24320997

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.98% wikatirtajayajatiluhur.id https://wikatirtajayajatiluhur.id/riwayat-perusahaan/	●
INTERNET SOURCE		
2.	0.44% www.impactfirst.co https://www.impactfirst.co/id/c/struktur-organisasi-perusahaan	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.17% eprints.upnyk.ac.id http://eprints.upnyk.ac.id/34376/1/Bahan%20Ajar%20Manajemen%20Proyek.pdf	●

● QUOTES

INTERNET SOURCE		
1.	2.13% wikatirtajayajatiluhur.id https://wikatirtajayajatiluhur.id/riwayat-perusahaan/	
INTERNET SOURCE		
2.	0.64% kursussipil.id https://kursussipil.id/article/13-jabatan-dalam-struktur-organisasi-proyek-kons...	
INTERNET SOURCE		
3.	0.31% id.linkedin.com https://id.linkedin.com/company/wtjj	
INTERNET SOURCE		
4.	0.3% www.merdeka.com https://www.merdeka.com/jabar/jelaskan-macam-macam-data-penelitian-dan-...	
INTERNET SOURCE		
5.	0.19% wikatirtajayajatiluhur.id https://wikatirtajayajatiluhur.id/47594/wtjj-berbagi-lesson-learned-proyek-spam..	

REPORT #24320997

INTERNET SOURCE

6. **0.14%** sikap.unida.gontor.ac.id

<https://sikap.unida.gontor.ac.id/simak-magang/download?id=a3fc61c1-e053-49...>