

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kampus Merdeka (MBKM) adalah kebijakan yang diinisiasi oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, dengan tujuan untuk memfasilitasi mahasiswa dalam menguasai beragam disiplin ilmu yang relevan dan aplikatif guna persiapan untuk menghadapi dunia kerja. Kebijakan ini diatur dalam Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, di mana pada Pasal 18 dinyatakan bahwa pemenuhan masa dan beban belajar bagi mahasiswa program sarjana atau sarjana terapan dapat dilaksanakan melalui dua skema: (a) menyelesaikan seluruh proses pembelajaran dalam program studi di perguruan tinggi sesuai masa dan beban belajar yang ditetapkan, atau (b) menjalani proses pembelajaran di dalam program studi untuk sebagian masa dan beban belajar, dengan sisanya dilaksanakan melalui proses pembelajaran di luar program studi.

Melalui kebijakan MBKM, mahasiswa diberikan peluang untuk melaksanakan pembelajaran di luar program studi atau bahkan di luar perguruan tinggi melalui delapan kegiatan utama, yaitu: (a) magang atau praktik kerja di industri atau lembaga terkait; (b) pelaksanaan proyek pengabdian kepada masyarakat di desa; (c) pengajaran di satuan pendidikan; (d) partisipasi dalam program pertukaran mahasiswa; (e) kegiatan penelitian; (f) pengembangan kewirausahaan; (g) pelaksanaan studi atau proyek independen; serta (h) keterlibatan dalam program kemanusiaan.

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur merupakan salah satu perguruan tinggi negeri terkemuka di Jawa Timur yang terdiri dari enam fakultas. Salah satu program studi di universitas ini adalah Fisika, yang bertujuan untuk membekali lulusannya dengan keahlian dalam analisis data di berbagai disiplin ilmu. Program studi ini fokus pada kemampuan merancang, menganalisis, dan menerapkan konsep-konsep fisika serta sistem terkait fisika.

Kompetensi ini diperkuat melalui sejumlah mata kuliah yang relevan dan dapat menjadi modal penting bagi mahasiswa dalam dunia kerja. Oleh karena itu, Universitas

Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur mewajibkan mahasiswa untuk menjalani program magang di berbagai lembaga industri dan bisnis guna menerapkan secara langsung pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.

Magang merupakan salah satu kegiatan wajib di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dengan bobot 20 satuan kredit semester (SKS). Mahasiswa diwajibkan untuk melaksanakan magang di perusahaan atau instansi tertentu guna mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan. Selain memberikan manfaat bagi mahasiswa, program magang juga menguntungkan bagi perusahaan atau instansi karena membantu mereka mendapatkan sumber daya manusia yang terampil dan sesuai dengan kebutuhan spesifik di bidangnya. Pelaksanaan program magang ini didasari oleh Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang meliputi aspek pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Magang akan dilaksanakan di PDAM Surya Sembada yang mempunyai tugas pokok yaitu laboratorium pengujian dan kalibrasi kualitas air dengan menganalisis standar kualitas air produksi maupun air baku. Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan terhadap air bersih mengalami peningkatan signifikan. Pertumbuhan populasi serta perkembangan di berbagai sektor pembangunan telah meningkatkan standar hidup dan aktivitas manusia. Oleh karena itu, air bersih harus memenuhi kriteria kualitas, kuantitas, dan kontinuitas agar dapat mendukung kebutuhan tersebut secara optimal.

Kualitas air ditentukan melalui pengujian fisika, kimia, dan biologi. Secara fisika, air harus jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan bersuhu sejuk ($\pm 25^{\circ}\text{C}$). Secara kimia, air tidak boleh mengandung zat beracun atau zat kimia melebihi batas yang ditentukan. Secara biologi, air harus bebas dari bakteri patogen dan tidak boleh mengandung bakteri golongan coli melebihi batas yang ditetapkan. Selain kualitas, air bersih juga harus memenuhi syarat kuantitas, dengan kapasitas yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat dan tersedia secara kontinu untuk keberlangsungan hidup semua makhluk.

I.2 Ruang Lingkup

Laporan magang ini akan membahas mengenai proses dan hasil analisis kualitas air baku dan produksi dari Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) dengan menggunakan parameter Ph metode pH meter, klorida (AgNO_3) metode titrimetri, dan nitrat (NO_3^-) metode spektrometri terhadap ketentuan standar mutu air baku PP No.22 tahun 2021 dan ketentuan standar air minum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023.

I.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses analisis air baku dan produksi pada Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) menggunakan parameter pH, klorida (AgNO_3) dengan metode titrimetri, dan nitrat (NO_3^-) dengan metode spektrometri?
2. Apakah hasil analisis kualitas air baku dan produksi IPAM Ngagel berdasarkan parameter pH, klorida, dan nitrat sesuai dengan ketentuan standar mutu air baku dalam PP No. 2 Tahun 2021 dan standar air minum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023?
3. Bagaimana hasil analisis klorin pada air produksi eksternal hotel di Kota Surabaya terhadap ketentuan standar air minum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023?
4. Bagaimana cara mencari rumus penjumlahan Excel antar file Excel lain untuk mendukung analisis data selama pelaksanaan magang?

I.4 Tujuan

Tujuan dari kegiatan Magang Mandiri yang dilaksanakan Di PDAM Surya Sembada ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana proses analisis air baku dan produksi dari Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) dengan menggunakan parameter Ph metode pH meter, klorida (AgNO_3) metode titrimetri, dan nitrat (NO_3^-) metode spektrometri.
2. Untuk mengetahui hasil analisis kualitas air baku dan produksi

IPAM Ngagel berdasarkan parameter pH metode pH meter, Klorida (AgNO_3) metode spektrometri, dan Nitrat (NO_3^-) metode spektrometri terhadap ketentuan standar mutu air baku PP No.22 tahun 2021 dan ketentuan standar air minum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023.

3. Untuk mengetahui hasil Tugas Khusus yaitu Analisis Chlorin Pada Air Produksi Eksternal Hotel di Kota Surabaya terhadap ketentuan standar air minum yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023.
4. Untuk mengetahui rumus dan hasil tugas khusus yaitu Mencari Rumus Penjumlahan Excel ke Excel lainnya.

I.5 Manfaat

Dengan pelaksanaan praktik kerja lapangan ini, diharapkan dapat dicapai berbagai manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Perguruann Tinggi.
 - Sebagai sumber referensi mengenai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di perusahaan atau instansi yang ada di Indonesia.
2. Bagi Industri (PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)
 - Hasil analisis dan penelitian yang dilakukan selama periode magang dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi instansi dalam pengambilan kebijakan di masa mendatang.
3. Bagi Mahasiswa
 - Memperoleh pengalaman kerja secara langsung di lapangan.

Meningkatkan perilaku dan daya pikir mahasiswa terhadap permasalahan fisika dan kimia di lingkungan sekitar.

I.6 Sistematika Penulisan

Laporan akhir magang ini terdiri dari 5 Bab, antara lain :

1. Bab I Pendahuluan
Menjelaskan mengenai Latar Belakang, Ruang Lingkup, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, dan Sistematika Penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka
Menjelaskan mengenai Air, Air Baku, Air Minum, pH, pH Meter, Titrimetri, Argentometri, Spektrometri, Nitrat (NO_3^-), dan Chlorin.
3. Bab III Sejarah Perusahaan
Menjelaskan mengenai Sejarah Perusahaan, Filosofi Perusahaan, Struktur Organisasi, Divisi Laboratorium Analisis Penjernihan Air, Proses Kerja Organisasi, Metode.
4. Bab IV Pembahasan
Menjelaskan mengenai Analisis Air Baku dan Air Produksi Bulanan Ipam Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Dengan Parameter pH Metode pH meter, Analisis Air Baku dan Air Produksi Bulanan Ipam Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Dengan Parameter Klorida (AgNO_3) Metode Titrimetri, dan Analisis Air Baku dan Air Produksi Bulanan Ipam Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Dengan Parameter Nitrat (NO_3^-) Metode Spektrometri.
5. Bab V Tugas Khusus
Menjelaskan mengenai Tugas Khusus pertama analisis Chlorin Pada Air eksternal hotel di Kota Surabaya, Tugas Khusus Mencari Rumus Penjumlahan Excel ke Excel lainnya.
6. Bab VI Kesimpulan dan Saran
Menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari isi laporan.
7. Daftar Pustaka
Memaparkan sumber yang diperoleh.
8. Dokumentasi Kegiatan
Gambar dokumentasi selama kegiatan magang.