

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Magang merupakan salah satu bentuk pembelajaran praktis yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terjun langsung ke dunia kerja dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan. Dalam konteks pendidikan tinggi, magang memiliki peran strategis sebagai sarana untuk menghubungkan teori akademik dengan pengalaman nyata di lapangan. Dengan mengikuti program magang, mahasiswa dapat memahami bagaimana pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari di kelas digunakan untuk menyelesaikan permasalahan nyata dalam lingkungan. Tuntutan dunia kerja saat ini semakin kompleks, dengan kebutuhan akan lulusan yang tidak hanya menguasai teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis, kemampuan adaptasi, dan pengalaman kerja yang memadai. Magang memberikan solusi untuk membantu membekali mahasiswa pengalaman langsung dalam menyelesaikan tugas, bekerja dalam tim, dan memahami dinamika organisasi. Oleh karena itu, dengan adanya program MBKM dapat membantu mahasiswa mengembangkan minat dan wawasan yang mendalam.

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan program yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dengan tujuan mempersiapkan mahasiswa agar memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Salah satu program unggulan dalam MBKM adalah magang, yang dirancang untuk memberikan pengalaman praktis di dunia industri atau instansi pemerintah selama jangka waktu tertentu. Program magang pada kenyataannya juga efektif untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dengan baik, kemampuan menyesuaikan diri, kemampuan manajerial kerja secara berkelompok, kemampuan dalam berinteraksi, dan meningkatkan ketelitian dalam bekerja sebagai bagian dari kemampuan *soft skill* yang harus dimiliki mahasiswa (Tanjung, 2023). Tidak hanya bermanfaat terhadap proses pencapaian tujuan perguruan tinggi yang juga sebagai wadah bagi mahasiswa untuk berkembang dan manfaatnya bagi mahasiswa itu sendiri, program magang ini juga memberikan keuntungan tersendiri bagi industri dan perusahaan yang terlibat sebagai wadah lain untuk mahasiswa praktik kerja langsung dan memperoleh pengalaman dunia kerja. Sebagaimana telah menjadi tanggung jawab sosial maupun menyesuaikan dengan undang-undang bahwa pendidikan merupakan tanggung jawab berbagai pihak, baik orang tua, sekolah, pemerintah, dan masyarakat.

Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air (PU SDA) sebagai mitra dalam pelaksanaan magang ini merupakan instansi pemerintah yang berperan penting dalam mengelola curah hujan, debit air, dan kualitas air untuk mendukung keberlanjutan sumber daya air. Salah satu tanggung jawabnya adalah memantau data curah hujan. curah hujan merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir yang berfungsi untuk merencanakan infrastruktur seperti bendungan, waduk, dan saluran drainase agar mampu mengantisipasi potensi banjir atau kekeringan (Jonizar, (2019)). Selain itu terdapat debit air yang menjadi perhatian utama, karena dinas ini bertugas mengatur aliran air di sungai dan waduk agar sesuai dengan kebutuhan irigasi, air bersih, dan pengendalian banjir. Pengukuran debit air dilakukan secara berkala untuk memastikan kapasitas sungai atau saluran tidak terlampaui. Selanjutnya kualitas air merupakan salah satu aspek penting yang dikelola oleh dinas ini. Mereka bertanggung jawab menjaga agar air yang digunakan untuk keperluan masyarakat memenuhi standar kesehatan dan tidak tercemar oleh limbah domestik maupun industri.

Pengelolaan sumber daya air merupakan salah satu tanggung jawab utama Dinas Pekerjaan Umum Pengairan, yang berfokus pada penyediaan air untuk berbagai kebutuhan masyarakat, seperti irigasi, air minum, dan pengendalian banjir. Dalam pengelolaan ini, analisis debit air menjadi aspek yang sangat penting karena debit air merupakan parameter

utama dalam menentukan kapasitas dan efisiensi sistem pengairan, waduk, saluran drainase, serta infrastruktur lainnya. Oleh karena itu, Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air harus dapat menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 dalam pengukuran data debit air. Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 dalam pengukuran debit air memastikan proses yang terstandarisasi, akurat, dan konsisten. Dengan standar ini, organisasi diwajibkan menggunakan alat ukur yang terkalibrasi, metode kerja yang terdokumentasi, dan pengawasan kualitas yang ketat. Maka dari itu, dapat dilakukan analisa terhadap perbedaan aliran harian dan muka air harian, salah satunya metode *Two-Way* ANOVA dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015. ISO 9001 adalah sebagai pengendali mutu produk atau jasa dengan cara meningkatkan kepuasan pelanggan melalui peningkatan berkelanjutan (*continual improvement*) sehingga perusahaan bisa bertahan dan berkembang. ISO 9001:2015 bertujuan membantu organisasi agar dapat menunjukkan kepada pelanggannya bahwa mereka menawarkan produk dengan kualitas yang konsisten. ISO 9001 adalah sistem terpadu untuk mengoptimalkan efektivitas mutu perusahaan dengan menciptakan kerangka kerja untuk suatu peningkatan atau perbaikan secara berkesinambungan (Gandara, 2020). Metode *Two-Way* ANOVA adalah metode statistik yang digunakan untuk menguji pengaruh dua faktor atau variabel independen terhadap satu variabel dependen (respon) secara bersamaan. Analisis ini juga memungkinkan untuk mengetahui apakah ada interaksi antara kedua faktor tersebut dalam memengaruhi variabel dependen. Tujuannya adalah digunakan untuk menilai bagaimana dua faktor independen mempengaruhi variabel dependen atau respons secara bersamaan. Misalnya, dalam penelitian mengenai debit air, dua faktor yang dapat diuji menggunakan setiap bulan, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan terhadap debit air tersebut..

## **1.2 Tujuan Magang**

Tujuan yang diperoleh dari magang mandiri MBKM adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat meningkatkan ketrampilan *hard skills* dan *soft skills* dengan bidang pekerjaan yang diminati.
2. Mahasiswa mendapatkan pengalaman dan ilmu dalam pekerjaan di Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air.
3. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari di perkuliahan ke dalam dunia kerja di Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air.

## **1.3 Manfaat Magang**

Manfaat yang diperoleh dari magang mandiri MBKM adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Untuk Universitas
  - a. Sebagai sarana UPNVJT dapat memperluas jejaring kerja sama dengan berbagai perusahaan, lembaga, atau organisasi.
  - b. Sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menambah pengalaman kerja akan lebih kompetitif, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap kualitas UPNVJT.
  - c. Sebagai sarana UPNVJT untuk menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan industri, menjadikan pendidikan lebih relevan dengan dunia kerja.
2. Manfaat Untuk Perusahaan
  - a. Sebagai sarana mahasiswa yang dapat membawa keterampilan teknologi terbaru untuk mendukung analisis data, pemetaan, atau program berbasis teknologi lainnya.
  - b. Sebagai sarana perusahaan untuk melibatkan mahasiswa dapat membantu dalam penyusunan dan pelaksanaan program di sector Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air.
  - c. Sebagai sarana perusahaan untuk memperluas jejaring kerja dengan Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air dengan institusi untuk mendukung program pengembangan daerah.

3. Manfaat Untuk Mahasiswa
  - a. Sebagai sarana mahasiswa untuk melatih kemampuan beradaptasi dengan pekerjaan di berbagai sektor industri atau pemerintah.
  - b. Sebagai sarana mahasiswa untuk mengasah komunikasi, manajemen waktu, pemecahan masalah, dan kepemimpinan.
  - c. Sebagai sarana mahasiswa dapat menghubungkan teori yang dipelajari di kampus dengan aplikasi praktis di tempat kerja.

#### **1.4 Mahasiswa Menguraikan Tujuan Penulisan Topik Magang**

Tujuan penulisan topik magang yang diperoleh dari Magang Mandiri MBKM adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengidentifikasi permasalahan mengenai perbedaan aliran harian dan muka air harian terkait debit air pada Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air dengan menggunakan metode *Two Way Anova*.
2. Dapat mengimplementasikan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 pada Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air .
3. Dapat memverifikasi asumsi metode *Two Way Anova* untuk mendapatkan hasil analisis yang valid dan terpercaya