

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang adalah proses yang dijalani oleh peserta untuk melatih dan meningkatkan keterampilan mereka di lingkungan kerja. Magang dapat diartikan sebagai kegiatan pelatihan atau kursus yang diikuti oleh mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi soft skill yang dimiliki. Melalui program ini, mahasiswa memperoleh kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan teori dan praktikum yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja nyata.

PDAM Giri Tirta Sari Wonogiri atau sering disebut PDAM Wonogiri merupakan Perusahaan Daerah Wonogiri yang berorientasi pada pengelolaan dan penyediaan air minum di Kabupaten Wonogiri. Dengan tugas utamanya yang melibatkan pengelolaan, distribusi, dan penyediaan air bersih, PDAM ini berkomitmen untuk memastikan ketersediaan pasokan air yang berkualitas kepada pelanggan di wilayah layanannya. Laporan tahunan yang menjadi masalah dasar pada PDAM Giri Tirta Sari ini adalah kendala pada sistem monitoring ketersediaan air pada bak penampung (reservoir) hal ini bukan tanpa alasan karena di kabupaten Wonogiri sendiri reservoir tersebar dengan cukup luas dan juga tantangan geografis yang dihadapi dikarenakan jarak antara satu reservoir dengan reservoir lainya yang cukup jauh sehingga untuk melakukan monitoring dengan cara manual tentunya sangat tidak efektif.

Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah sistem berbasis IoT (Internet of Things) untuk mengatasi tantangan berupa ketidak efektifan dalam melakukan monitoring untuk mengetahui kondisi ketersediaan air pada reservoir PDAM secara real-time. Sistem ini dirancang untuk memantau parameter jarak (tinggi air) dan tekanan dalam bak air menggunakan sensor yang terhubung langsung ke jaringan internet. Data yang diperoleh dari sensor ini diolah dan disajikan dalam bentuk chart untuk melakukan tracking data dan real time data untuk menampilkan data terbaru.

Pemanfaatan IoT dalam sistem ini memberikan banyak manfaat bagi PDAM Wonogiri, di antaranya adalah efisiensi waktu, peningkatan akurasi data, dan kemudahan dalam pemantauan secara jarak jauh. Sistem berbasis mobile app yang dikembangkan memungkinkan pengguna untuk melihat data dalam bentuk grafik dan laporan yang mudah dipahami. Selain itu, dengan fitur notifikasi otomatis, sistem dapat memberikan peringatan jika terjadi kondisi abnormal, seperti tekanan terlalu

rendah atau ketinggian air mendekati batas minimum. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung visi PDAM Wonogiri untuk menyediakan layanan air bersih yang lebih handal dan modern bagi masyarakat.

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Magang secara umum bertujuan untuk memberikan pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan saat berada pada lingkungan kerja yang sebenarnya, sehingga diharapkan peserta magang dapat menerapkan ilmu teoritis yang dipelajari dengan ilmu praktek yang berdasarkan pada realitas dunia kerja. Selain itu magang juga bertujuan agar melatih mahasiswa untuk menatap suatu keadaan secara kritis dan diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang terjadi pada dunia kerja secara efektif. Oleh karena itu mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh ketika berada di bangku perkuliahan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

- a. Melatih mahasiswa dalam mengembangkan pola pikir dalam pemecahan masalah yang dihadapi oleh PDAM Giri Tirta Sari dengan penerapan sistem IoT untuk monitoring ketersediaan air pada reservoir dan monitoring tekanan air pada PDAM Giri Tirta Sari.
- b. Mengasah kemampuan mahasiswa dalam merancang sistem pemusatan dan penyimpanan data yang diperoleh dari penerapan IoT.
- c. Merancang dan mengembangkan aplikasi mobile berbasis IoT untuk monitoring water level dan water pressure secara realtime dengan UI yang ramah pengguna dan response time yang seminimal mungkin.

1.2.3 Manfaat Magang

Pada kesempatan magang yang diberikan kepada mahasiswa, mereka dapat meraih manfaat berharga dalam bentuk pengalaman praktis, pengembangan keterampilan kerja, serta peningkatan pemahaman mendalam tentang dunia industri. Berikut manfaat dari diadakannya kegiatan magang:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknis yang relevan dengan bidang studi mereka, seperti penggunaan

perangkat lunak, teknologi, dan sistem informasi yang sering digunakan di industri.

- b. Magang memberikan kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung dalam dunia kerja, yang dapat menjadi bekal penting saat mencari pekerjaan setelah lulus.
- c. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan belajar bekerja dalam tim, yang sangat dibutuhkan dalam lingkungan profesional.
- d. Mahasiswa mendapatkan pemahaman yang lebih dalam mengenai operasional dan tantangan yang dihadapi dalam industri tempat mereka berkarir.
- e. Mahasiswa dapat memperluas jaringan profesional yang berpotensi membuka peluang karir di masa depan.

2. Bagi Politeknik Negeri Jember

- a. Program magang ini meningkatkan kualitas pendidikan dengan memberikan mahasiswa pengalaman praktis yang berhubungan langsung dengan dunia kerja.
- b. Magang mempererat hubungan antara Politeknik Negeri Jember dan dunia industri, memperkuat posisi institusi dalam menjalin kerjasama dengan berbagai perusahaan.
- c. Melalui feedback dari perusahaan tempat mahasiswa magang, Politeknik dapat menyesuaikan kurikulum untuk memenuhi kebutuhan industri yang terus berkembang.

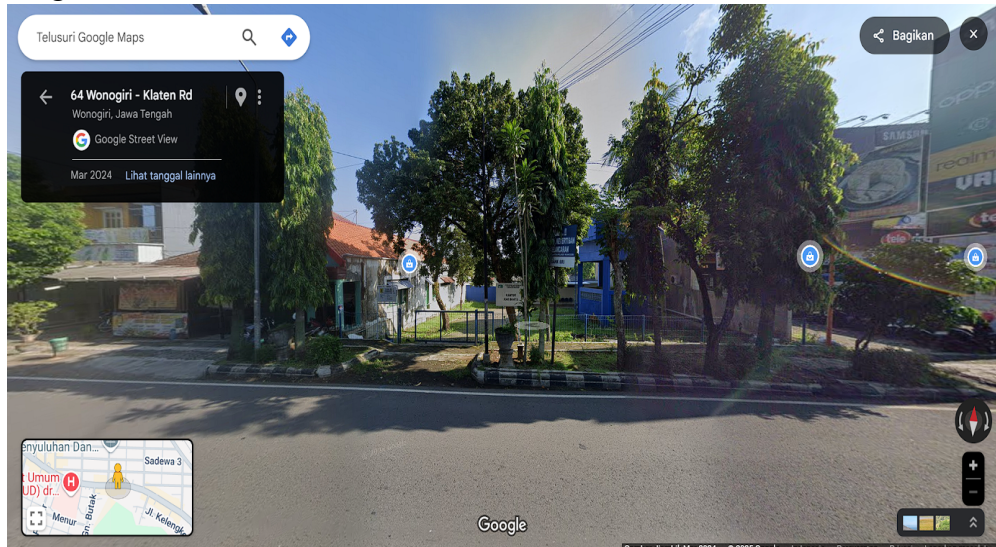
3. Bagi PDAM Wonogiri

- a. PDAM Wonogiri mendapatkan dukungan tambahan dalam melaksanakan proyek dan tugas operasional melalui tenaga mahasiswa yang berkompeten di bidangnya.
- b. PDAM Wonogiri dapat memberikan pelatihan kepada mahasiswa yang berpotensi menjadi tenaga kerja berkualitas di masa depan.
- c. Mahasiswa yang memiliki perspektif baru dapat memberikan ide-ide inovatif yang bermanfaat untuk pengembangan operasional dan sistem di PDAM Wonogiri.

1.3 Tempat Kegiatan dan Jadwal Kegiatan

1.3.1 Tempat Kegiatan

Kantor induk PDAM Giri Tirta Sari Wonogiri berlokasi di Jl. Jambu Air I No.3, RT.01/RW.10, Kajen, Giripurwo, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah, 57612. Namun, kegiatan magang dilakukan di kantor kas bantu yang terletak di Jl. Jenderal Ahmad Yani, Wonokarto Selatan, Wonokarto, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah.



Gambar 1.1 Lokasi kantor kegiatan praktek kerja lapangan

1.3.2 Jadwal Kegiatan

Kegiatan magang dilaksanakan mulai tanggal 5 Agustus hingga 13 Desember 2024. Selama periode tersebut, peserta magang terlibat dalam berbagai kegiatan praktik kerja yang berlangsung di lingkungan kantor. Kegiatan ini dilakukan pada hari kerja, yaitu dari Senin hingga Jumat, dengan jam kerja yang dimulai pada pukul 08.00 WIB dan berakhir pada pukul 15.30 WIB. Peserta magang diberikan kesempatan untuk belajar langsung dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama masa magang.

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam kegiatan magang ini, peserta melakukan kerja secara langsung di lapangan dengan pengawasan dan pendampingan dari pembimbing lapangan serta pegawai lainnya. Pendampingan tersebut bertujuan untuk mempermudah peserta dalam memahami kondisi di lapangan sekaligus mengenal berbagai macam kegiatan yang dilakukan. Adapun metode yang digunakan selama magang dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Metode Diskusi

Metode diskusi dilakukan bersama kelompok magang dan pembimbing lapangan untuk merumuskan rencana kerja yang jelas selama periode magang. Melalui diskusi ini, setiap anggota kelompok dapat memahami tanggung jawab masing-masing dan mengidentifikasi langkah-langkah kerja yang akan dilakukan. Selain itu, pembimbing memberikan panduan terkait prioritas tugas, strategi penyelesaian masalah, serta pemahaman tentang kondisi di lapangan. Diskusi ini juga menjadi media untuk mengevaluasi progres kerja yang telah dilakukan dan memberikan saran untuk perbaikan kedepannya.

1.4.2 Analisa Kebutuhan

Analisis menyeluruh terhadap kebutuhan alat yang diperlukan di lapangan. Proses ini mencakup identifikasi alat-alat yang sesuai untuk mendukung kegiatan kerja, evaluasi ketersediaan alat yang ada, serta penentuan kebutuhan alat tambahan yang diperlukan.

1.4.3 Perancangan

Perancangan alat yang dibutuhkan agar sesuai dengan kondisi lapangan dan tujuan kerja. Proses ini mencakup perencanaan desain, perancangan sensor, sampai pemasangan sensor ditempat

1.4.4 Survei Lokasi Tempat Pemasangan

Survei lokasi dilakukan untuk memastikan kelayakan dan kesesuaian lokasi dengan kebutuhan alat yang telah dirancang. Proses ini mencakup pengumpulan data lapangan yang meliputi kondisi fisik lokasi, dan potensi kendala yang mungkin dihadapi selama proses pemasangan. Survei ini bertujuan untuk memastikan bahwa alat yang akan dipasang dapat berfungsi secara optimal dan sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar. Selain itu, survei ini juga menjadi langkah penting dalam mengidentifikasi kebutuhan tambahan atau penyesuaian yang diperlukan agar pemasangan dan operasional alat berjalan dengan lancar.