

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya merupakan salah satu mitra yang ikut dalam penyelenggaraan MBKM. Mitra ini memiliki bidang keahlian yang relevan dengan pengelolaan air bersih dan sanitasi. Salah satu program yang diselenggarakan oleh mitra ini adalah Praktik Kerja Lapangan (PKL). Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah bentuk pembelajaran yang melibatkan siswa dalam lingkungan dunia kerja, di mana mereka ditempatkan di perusahaan, industri, atau instansi tertentu. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada siswa serta memungkinkan mereka mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari di sekolah dalam konteks dunia pekerjaan.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah salah satu Badan Usaha Milik Daerah yang dimiliki oleh pemerintah daerah. PDAM berperan dalam usaha penyediaan dan distribusi air bersih sesuai dengan Undang-Undang No. 5 tahun 1962. PDAM memiliki tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih, yang mencakup penyediaan, pengembangan sarana, prasarana, dan distribusi air bersih. Selain itu, PDAM juga memiliki tujuan lain, yaitu berkontribusi pada pembangunan daerah dengan menciptakan lapangan kerja, serta mencari keuntungan sebagai sumber pembiayaan bagi daerah. Penting bagi PDAM untuk secara efektif menangani keluhan pelanggan guna meningkatkan kinerja pelayanan dan mempertahankan kepercayaan pelanggan, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pertumbuhan pelanggan dan keberlanjutan perusahaan. (Annisa, Ginting, & Syari, 2022)

Air merupakan salah satu aspek vital dalam kehidupan sehari-hari yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Dalam konteks Indonesia, pemerintah daerah berperan penting dalam menyediakan pasokan air bersih

kepada warganya melalui Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). PDAM Surya Sembada di Kota Surabaya adalah salah satu entitas yang bertugas menyediakan air bersih kepada masyarakat kota tersebut. Seiring dengan perkembangan teknologi dan tuntutan akan pelayanan yang lebih efisien, PDAM Surya Sembada telah menyediakan layanan online untuk mempermudah akses pelanggan terhadap informasi penggunaan air (Kurniawan, Sesetyo, & Hermawan, 2019). Layanan online ini memungkinkan pelanggan untuk memantau dan mengelola penggunaan air mereka secara lebih efektif, serta memberikan kesempatan bagi PDAM Surya Sembada untuk melakukan analisis data guna meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

Dalam era digital saat ini, PDAM Surya Sembada telah menciptakan teknologi berbasis online untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Namun, data air pelanggan yang terus berkembang belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku dan kebutuhan pelanggan. Pengelolaan data pelanggan yang lebih canggih dapat membantu PDAM Surya Sembada merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, meningkatkan efisiensi pelayanan, dan merancang strategi tarif yang lebih sesuai dengan pola penggunaan air pelanggan. Dengan pemanfaatan data yang lebih canggih, PDAM Surya Sembada dapat melakukan prediksi dan perencanaan yang lebih akurat untuk memastikan pasokan air selalu memadai, mengurangi pemborosan sumber daya, dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Selain itu, ini juga membuka peluang bagi PDAM Surya Sembada untuk memberikan informasi yang lebih terperinci dan personal kepada pelanggan, sehingga pelanggan dapat mengambil keputusan yang lebih bijak terkait penggunaan air dan kesejahteraan mereka.

Klustering adalah metode dalam Data Mining yang bersifat tanpa arahan (*unsupervised*). Metode ini tidak melibatkan proses latihan (*training*) dan tidak memerlukan keberadaan guru (*teacher*) untuk memberikan arahan (Siska, 2016). Sebaliknya, metode klustering secara otomatis mengelompokkan data tanpa kebutuhan terhadap target output yang telah

ditetapkan sebelumnya. Penerapan teknik klastering memfasilitasi sistem untuk mengungkap pola atau struktur tersembunyi dalam data tanpa memerlukan bimbingan eksternal. Dengan demikian, metode ini memberikan kesempatan bagi data untuk mengembangkan pemahaman sendiri dengan informasi referensi yang sudah ada sebelumnya.

Meskipun terdapat upaya memanfaatkan data penggunaan air, pengelompokan pelanggan berdasarkan pola penggunaan air mereka belum dijalankan secara optimal. Inilah alasan mengapa penelitian analisis klasterisasi pelanggan dengan metode K-Means menjadi relevan dalam konteks PDAM Surya Sembada. Penelitian ini menggunakan data pelanggan dengan kode tarif rumah tangga dari PDAM Surya Sembada Kota Surabaya selama periode enam bulan, mulai dari Bulan Januari hingga Juni tahun 2023, dengan tujuan menerapkan analisis klasterisasi menggunakan metode K-Means. Metode K-Means merupakan metode yang memungkinkan pengelompokan pelanggan berdasarkan pola penggunaan air mereka, yang akan memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai perilaku pelanggan terkait konsumsi air. Dengan pemahaman ini, diharapkan PDAM Surya Sembada dapat meningkatkan efisiensi pelayanan air bersih, mengembangkan strategi tarif yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan, dan merespons keluhan serta permintaan pelanggan dengan lebih efektif.

Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini akan memberikan gambaran tentang langkah-langkah yang diambil dalam analisis klasterisasi pelanggan dengan metode K-Means. Selain itu, laporan ini akan menjelaskan manfaat yang diharapkan dari hasil analisis tersebut, terutama dalam meningkatkan pelayanan yang diberikan oleh PDAM Surya Sembada kepada masyarakat Kota Surabaya. Dengan kontribusi laporan ini, diharapkan PDAM Surya Sembada dapat terus meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan air bersih bagi masyarakatnya. Selain memberikan wawasan yang mendalam tentang perilaku pelanggan, analisis klasterisasi ini juga dapat membantu PDAM Surya Sembada dalam pengambilan keputusan terkait peningkatan infrastruktur dan perencanaan sumber daya. Hal ini akan

berdampak positif pada ketersediaan air bersih yang lebih baik, penghematan biaya, serta memberikan dampak positif pada lingkungan sekitar.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana karakteristik pola penggunaan air oleh pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya selama periode enam bulan (Januari-Juni 2023)?
- 2) Bagaimana hasil analisis klasterisasi pelanggan menggunakan metode K-Means dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang perilaku pelanggan terkait konsumsi air?

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Dalam menjalani Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya, mahasiswa memiliki beberapa tujuan utama, yaitu:

- a. Mendapatkan pemahaman mendalam tentang praktik analisis data pelanggan yang dilakukan oleh seorang *data analyst*.
- b. Mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan yang telah diperoleh selama studi di program studi sains data dan mengimplementasikannya dalam lingkungan kerja yang nyata.
- c. Menganalisis pola penggunaan air pelanggan PDAM dengan K-Means *clustering* untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan karakteristik penggunaan airnya.

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

- a. Manfaat untuk UPN “Veteran” Jawa Timur
 - 1) Membuka pintu kerjasama yang erat antara kampus dengan mitra industri.
 - 2) Meningkatkan citra dan reputasi kampus dalam dunia industri dan masyarakat.
 - 3) Menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan dan pengalaman praktis, mendukung peningkatan kualitas pendidikan di UPN “Veteran” Jawa Timur.

b. Manfaat untuk Mitra Penyelenggara MBKM

- 1) Memperoleh umpan balik (*feedback*) dari mahasiswa terkait tugas dan proyek yang telah dijalankan, memberikan perspektif berharga untuk pengembangan perusahaan.
- 2) Mahasiswa membawa inovasi dan ide segar ke perusahaan melalui proyek-proyeknya. Dengan semangat dan kreativitas mahasiswa, perusahaan mendapatkan solusi inovatif dan peningkatan dalam ide-ide produk.

c. Manfaat untuk Mahasiswa

- 1) Mendapatkan pengalaman kerja yang tak ternilai di dunia industri nyata, membantu memahami tantangan dan peluang yang dihadapi dalam pekerjaan sehari-hari.
- 2) Memperdalam pengetahuan dan keterampilan sebagai data analyst dengan mengaplikasikan teori yang dipelajari di kelas ke dalam situasi praktis untuk memberikan perspektif yang berbeda dan mendalam tentang analisis data.
- 3) Membangun jaringan profesional, berinteraksi langsung dengan para ahli dan praktisi industri, mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja dengan koneksi yang kuat dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja masa kini.