

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar belakang Praktek Kerja Lapang

Dalam era digital yang semakin berkembang membuat data telah menjadi salah satu aset paling berharga bagi perusahaan di berbagai sektor. Jumlah data yang dihasilkan setiap hari terus meningkat secara eksponensial, baik dari aktivitas bisnis, media sosial, sensor IoT, transaksi online, dan berbagai sumber lainnya.

Analisis data adalah proses memeriksa, membersihkan, memanipulasi, dan memodelkan data untuk menemukan informasi yang berguna, menarik kesimpulan, dan mendukung pengambilan keputusan [1]. Dan dalam pengerjaan analisis data menggunakan tools seperti python. Visualisasi data adalah alat yang sangat penting untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat dipahami oleh pengambil keputusan dengan lebih baik [2].

Pada kegiatan ini PT. GreatEdu Global Mahardika atau Great Edu merupakan mitra MBKM batch 6 dengan program studi independen Data Analyst Bootcamp dan berkolaborasi dengan PT Transportasi Jakarta dengan menganalisis rute dan pola perilaku penumpang bus transjakarta dengan menggunakan metode clustering. Transjakarta adalah sistem transportasi Bus Rapid Transit (BRT) pertama di Asia Tenggara dan Selatan yang mulai beroperasi sejak tahun 2004 di Jakarta, Indonesia. Dirancang untuk mendukung aktivitas ibukota yang sangat padat, Transjakarta menjadi moda transportasi massal yang krusial [3]. Seiring waktu, jumlah penumpang Transjakarta terus meningkat signifikan, sehingga memerlukan penataan ulang rute bus untuk memenuhi kebutuhan penumpang yang beragam. Saat ini, Transjakarta memiliki kombinasi rute yang cukup banyak. Namun, banyaknya kombinasi rute tersebut membuat Transjakarta menghadapi tantangan dalam memenuhi seluruh kebutuhan penumpangnya secara efektif. Ketidakseimbangan antara jumlah bus dan tingkat kepadatan penumpang di setiap rute menjadi isu utama yang perlu diatasi.

1.2 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

1. Mengidentifikasi rute-rute yang memiliki jumlah penumpang tinggi dan rendah.
2. Menentukan variabel-variabel yang memiliki korelasi dengan jumlah penumpang.
3. Memberikan strategi untuk rute dengan jumlah penumpang tinggi dan rendah.
4. Melakukan analisis modeling menggunakan metode clustering K-means untuk mengetahui pengelompokan rute angkutan umum yang berorientasi transit

1.3 Fungsi Praktek Kerja Lapang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) di bidang analisis data memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa, universitas, dan perusahaan tempat PKL dilakukan. Fungsi utama PKL adalah untuk menjembatani teori dengan praktek nyata, dimana mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan analisis data dalam konteks dunia kerja profesional. Selain itu, PKL mengembangkan keterampilan teknis dan soft skills, memperkenalkan mahasiswa pada dinamika dan tantangan industri, serta memberikan kontribusi nyata bagi perusahaan dengan analisis dan rekomendasi berbasis data yang membantu pengambilan keputusan strategis.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengidentifikasi rute-rute Transjakarta yang memiliki jumlah penumpang tinggi dan rendah?
2. Apa saja variabel yang memiliki korelasi dengan jumlah penumpang pada setiap rute Transjakarta?
3. Bagaimana cara menyusun strategi yang efektif untuk mengoptimalkan rute dengan jumlah penumpang tinggi dan rendah?
4. Bagaimana metode clustering K-means dapat digunakan untuk mengelompokkan rute angkutan umum yang berorientasi transit secara optimal?