

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan aspek esensial dalam sejarah peradaban manusia. Ketika peradaban manusia berkembang, begitu pula metode transportasi. Mulai dari nenek moyang manusia modern yang hanya menggunakan kaki sebagai alat transportasi untuk pergi berburu, mengumpulkan makanan, dan berpergian. Kemudian menggunakan hewan seperti kuda, dan keledai sebagai alat transportasi. Sampai transportasi modern di mana manusia dapat menempuh jarak yang sangat jauh dengan sangat cepat dan efisien.

Dengan perkembangan transportasi di era modern, manusia dapat berpergian dengan lebih cepat sambil menghemat waktu, dan tenaga. Kita dapat merasakan pengaruh perkembangan transportasi dalam kehidupan sehari-hari. Seperti ketika menggunakan kendaraan, baik pribadi maupun umum untuk berangkat kerja, membeli sayur-sayuran atau buah-buahan segar yang dipanen pada hari yang sama, berbelanja online, dan masih banyak lagi contoh lainnya.

Transportasi modern menjadikan berpergian dan aspek hidup lainnya menjadi lebih mudah. Akan tetapi, hal tersebut mempunyai dampak samping bagi lingkungan dan manusia. Banyaknya transportasi modern berupa kendaraan bermotor pada zaman sekarang menyebabkan polusi udara pada lingkungan yang disebabkan oleh pembakaran bahan bakar fosil. Pembakaran bahan bakar fosil ini juga menyebabkan efek gas rumah kaca yang berarti peningkatan suhu global yang disebut pemanasan global. Udara yang telah tercemar juga dapat berdampak buruk pada kesehatan seperti menyebabkan gangguan pernafasan. Banyaknya polusi udara dan kemacetan lalu lintas di kota-kota besar yang disebabkan oleh banyaknya kendaraan bermotor pribadi juga mempunyai pengaruh pada kesehatan mental.

Salah satu usaha yang berhasil mengurangi dampak negatif di atas adalah dengan penggunaan transportasi sepeda dengan layanan *bike-sharing*. *Bike-sharing* merupakan layanan di mana orang-orang dapat menggunakan sepeda yang disediakan di tempat-tempat umum dalam waktu terbatas dengan harga yang terjangkau untuk berekreasi, berpergian, dan berolahraga. *Bike-sharing* menjadi layanan transportasi yang semakin populer beberapa tahun belakangan ini. Meskipun demikian, diantara pengguna *bike-sharing* masih ada yang bukan *annual member*/anggota anual dan hanya pengguna biasa/kasual layanan *bike-sharing*. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan layanan *bike-sharing* masih dapat dimaksimalkan.

Dengan menganalisis *dataset* *Cyclistic* yang berisikan data penggunaan layanan *bike-sharing*, menggunakan *data mining* (DM) metodologi CRISP-DM, diharapkan penelitian ini dapat mengidentifikasi perbedaan *annual member* dan pengguna casual, serta hal-hal apa yang membuat seseorang menjadi *annual member* layanan *bike-sharing*. Dengan mengerti hal-hal tersebut, diharapkan dapat diketahui tindakan apa yang perlu dilakukan untuk meningkatkan jumlah *annual member*, yang akan secara efektif meningkatkan jumlah penggunaan layanan *bike-sharing*. Peneliti akan menggunakan metode deskripsi DM dan algoritma *clustering* K-Prototype pada data untuk mendeskripsikan data dan melakukan pengelompokan pada data. Untuk evaluasi digunakan metode *Silhouette Coeficient*, *Rand Index*, dan *Davies-Bouldini Index* yang dapat menilai *cluster* yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka permasalahan akan dibatasi pada:

1. Apa perbedaan karakteristik *annual member* dengan pengguna kasual layanan *bike-sharing*, dan faktor-faktor apa yang membuat seseorang menjadi *annual member* layanan *bike-sharing*?
2. Bagaimana cara untuk meningkatkan jumlah *annual member* layanan *bike-sharing*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus pada perbedaan *annual member* dan pengguna kasual layanan *bike-sharing* Cyclistic dan bagaimana caranya untuk menambah jumlah *annual member* layanan *bike-sharing*.
2. Data yang digunakan untuk penelitian diambil dari *website* kaggle dan disediakan oleh Motivate International Inc.
3. Data yang digunakan merupakan *dataset* Cyclistic dari tahun 2020 sampai tahun 2021. Cyclistic sendiri adalah perusahaan fiksi dari kursus *Google Data Analytics* di platform *Coursera*, dimana datanya berasal dari perusahaan penyediaan layanan *bike-sharing* bernama *Divy* di kota Chicago, Amerika Serikat.
4. Penelitian menggunakan bahasa pemrograman Python dengan menggunakan software aplikasi *Jupyter Notebook*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara *annual member* dan pengguna kasual layanan *bike-sharing* Cyclistic dan mencari tahu hal apa yang membuat seseorang menjadi *annual member* layanan *bike-sharing*. Serta mencari cara untuk meningkatkan *annual member* layanan *bike-sharing* yang secara meningkatkan jumlah penggunaan layanan *bike-sharing*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi berguna yang dapat meningkatkan jumlah *annual member* layanan *bike-sharing* yang secara efektif meningkatkan penggunaan layanan *bike-sharing*
2. Memberi tambahan referensi untuk penelitian yang berkaitan dengan layanan *bike-sharing* atau *data mining* metode deskripsi.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam laporan penelitian ini terdapat lima bab dengan beberapa pokok bahasan. Oleh karena itu, berikut adalah sistematika penulisan yang ada untuk mempermudah pembaca melihat dan mengetahui skripsi ini secara menyeluruh:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan ulasan dan hasil dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, serta dasar-dasar teori yang melandasi penulisan dan pembahasan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode pengumpulan data, evaluasi dan analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan pembahasan hasil analisis dari evaluasi yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan

