

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan jumlah manusia di Indonesia terus meningkat yang mana akan berbanding lurus dengan kebutuhan sarana transportasi. Kementerian transportasi Indonesia, sangat mendukung dalam pembangunan sarana dan prasarana transportasi umum (Ruland, 2009). PT. Kereta Api Indonesia salah satu sarana transportasi umum yang ada di Indonesia. Sarana kereta api terdapat di wilayah Jawa ( Jabodetabek, dan luar Jabodetabek), dan Sumatera.

Seiring perkembangan waktu, jumlah penumpang kereta api di Indonesia mengalami kenaikan dari waktu ke waktu. PT. Kereta Api Indonesia berusaha secara maksimal untuk menopang dengan mengoptimalkan armada dan mengatur jadwal pemberangkatan kereta api dengan tepat waktu (Zahrotun, 2015). Untuk di hari besar lonjakan penumpang tersebut dapat dirasakan oleh PT.KAI untuk mengantisipasi jumlah penumpang yang meningkat.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas penulis mengangkat sebuah topik penelitian untuk mengklasterisasi jumlah penumpang kereta api di Indonesia menggunakan perbandingan statistik deskriptif dan metode K-means. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menentukan ketepatan klasterisasi data jumlah penumpang kereta api di Indonesia.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat perumusan masalah yang dapat memudahkan pembaca dalam mengetahui klasterisasi jumlah penumpang kereta api di Indonesia sebagai mana pertama melakukan pengumpulan data yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang diperoleh dari BPS tersebut di *preprocessing* yakni data menghapus variabel yang tidak di perlukan dalam perhitungan sehingga dapat dilakukan langkah selanjutnya untuk perhitungan klasterisasi.

Penulis menggunakan statistik deskriptif dan metode K-means sebagai perhitungan klasterisasi jumlah penumpang kereta api dari BPS, kemudian dilakukan perhitungan menggunakan bahasa pemrograman python digooglecolab. Sebagai acuan melakukan perhitungan menggunakan statistik deskriptif dan metode K-means. Penulis mengambil data random sebagai acuan data yang akan di hitung keterdekatan nilai jarak antar data lain yang ada.

Dalam statistik deskriptif data tersebut akan di hitung berdasarkan Mean, dan Standar Deviasi (SD), dan dalam metode K-means data di hitung beberapa iterasi sampai nilai dari acuan data random tersebut tidak berubah. Sehingga dari proses statistik deskriptif dan metode K-means dapat menghasilkan nilai klasterisasi keterdekatan jarak antar data lain yang ada.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan penelitian sehingga ruang lingkup yang di bahas dapat dijelaskan secara rinci, yakni penelitian ini penulis menggunakan

wilayah Indonesia yakni Jawa (jabodetabek, dan luar jabodetabek), dan Sumatera. Dengan range waktu pengambilan data yakni pada tahun 2006 sampai 2018.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan hasil perbandingan klasterisasi jumlah penumpang kereta api dari BPS di Indonesia menggunakan statistik deskriptif dan metode K-means.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini, yakni pada hasil klasterisasi jumlah penumpang kereta api di Indonesia menggunakan statistik deskriptif dan metode K-means untuk perhitungannya. Sehingga dapat menganalisa data jumlah penumpang kereta api di Indonesia dari beberapa klaster atau kelompok dari hasil perhitungan statistik deskriptif dan metode K-means.

#### **1.6 Sistematika Penelitian**

Disamping penelitian ini harus bersifat ilmiah, juga harus tersusun secara sistematis. Adapun Sistematika penulisan skripsi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan dan terdiri dari beberapa sub bab meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan, dan menjeaskan mengenai teori dasar yang digunakan dalam penelitian ini.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi proses atau langkah-langkah dalam penelitian yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menjalankan penelitian agar penelitian berjalan secara terstruktur sesuai dengan *design* rancangan sistem yang telah dibuat.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi mengenai hasil yang didapat dari proses dalam penelitian dan pembahasan langkah-langkah yang telah dilakukan.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan diuji menggunakan ketentuan metode yang dipakai. Saran perbaikan untuk penelitian selanjutnya.