

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia. Pertumbuhan penduduk yang setiap hari semakin bertambah tentu akan memicu peningkatan kebutuhan pendukung, salah satunya adalah sarana dan prasarana transportasi. Mengingat zaman ini adalah zaman yang sudah memasuki revolusi industri 4.0, sarana dan prasarana transportasi sangat penting untuk keberlangsungan hidup manusia, guna mempermudah mereka berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Salah satu kota dengan jumlah populasi terbanyak di Indonesia adalah Kota DKI Jakarta. Kota DKI Jakarta menempati urutan pertama terbanyak di Indonesia, dengan jumlah 10.306.803 jiwa. Penduduk DKI Jakarta merupakan penduduk yang sering menggunakan transportasi pribadi dibandingkan menggunakan transportasi umum, salah satunya adalah sepeda motor dan juga mobil.

DKI Jakarta merupakan Ibukota Negara Republik Indonesia sekaligus salah satu jantung ekonomi Indonesia. Pada saat hari kerja, yaitu Senin – Jumat, DKI Jakarta selalu dipenuhi oleh kendaraan-kendaraan pribadi, baik itu sepeda motor ataupun mobil pribadi, hal tersebut tentu dapat menyebabkan terjadinya kemacetan apabila pengguna kendaraan tersebut menggunakan kendaraannya secara bersamaan di jalan yang kapasitasnya tidak sesuai dengan jumlah atau volume kendaraan yang seharusnya. Masyarakat Indonesia khususnya DKI Jakarta sangat bergantung pada sesuatu yang dianggap instan, karena hal tersebut berdampak kepada efisiensi waktu. Berdasarkan data Statistik Transportasi DKI Jakarta tahun 2019, kendaraan yang melintas di DKI Jakarta dari tahun 2017 ke tahun 2019 naik sebesar 0,7%. Kendaraan yang melintas didominasi oleh kendaraan bermotor sebanyak 69% dan disusul oleh mobil sebesar 24%, sedangkan untuk kendaraan umum yaitu bus hanya mencapai 2%. Meningkatnya jumlah kendaraan yang melintas di DKI Jakarta berbanding terbalik dengan pertumbuhan jalan yang hanya meningkat sebanyak 0,1% menurut data milik Polda Metro Jaya.

Ketidakseimbangan antara pertumbuhan sarana dengan prasarana transportasi menyebabkan terjadinya kemacetan, yang bahkan hingga saat ini berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh CNBC, Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kemacetan terparah ke-7 (tujuh) di dunia.

Kemacetan yang terjadi di DKI Jakarta dapat menyebabkan kerugian bagi semua pihak, baik dalam hal materi ataupun sosial, yaitu seperti pemborosan nilai waktu, biaya operasional kendaraan, serta emisi gas yang menyebabkan polusi udara. Pemerintah Daerah setempat selalu berupaya untuk mengatasi kemacetan yang terjadi di DKI Jakarta, terutama saat ini sudah memasuki revolusi industri 4.0 tentu hal tersebut seharusnya mempermudah pemerintah untuk menerapkan teknologi transportasi cerdas, seperti *Intelligent Transportation System (ITS)*, yaitu sistem yang sudah terhubung atau terintegrasi dengan teknologi telekomunikasi, elektronik, serta informasi, untuk mengoperasikan, memelihara dan mengelola sistem jaringan transportasi.

Salah satu sistem ITS yang dapat mengurangi kemacetan di DKI Jakarta adalah *Advanced Traffic Control System (ATCS)* yaitu sistem yang efektif untuk digunakan dalam mengkoordinasi sinyal lalu lintas pada persimpangan guna mengurangi tundaan (*delays*), pemberhentian jangka panjang (*stops*), dan juga konsumsi bahan bakar. Pada penelitian ini perlu mengkaji dan mengidentifikasi kinerja sistem ATCS, dengan cara mencari data primer dan juga sekunder, karena hal tersebut merupakan salah satu langkah yang akan digunakan untuk mengevaluasinya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas yaitu, untuk mengetahui apakah penerapan dari salah satu sistem ITS yaitu *Advanced Traffic Control System (ATCS)* efektif dapat mengatasi permasalahan kemacetan di DKI Jakarta atau tidak. Selain itu, faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi efektifitas, efisiensi dan *safety* terhadap penerapan *Advanced Traffic Control System (ATCS)*.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini tujuannya untuk membatasi masalah yang akan dibahas agar tidak keluar dari apa yang akan dibahas., yaitu mengevaluasi penerapan *Advanced Traffic Control System* (ATCS) di DKI Jakarta yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta. Batasan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan untuk *Advanced Traffic Control System* (ATCS) di DKI Jakarta, khususnya Unit Pengelola Sistem Pengendalian Lalu Lintas (UP-SPLL) DKI Jakarta.
2. Penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan data primer untuk mengetahui kebutuhan infrastruktur *Intelligent Transportation System* (ITS) dan juga survei pengguna jalan di DKI Jakarta terhadap penerapan *Advanced Traffic Control System* (ATCS) dan ITS di angkutan umum.

### 1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas tujuan dari skripsi ini adalah:

1. Untuk mengevaluasi apakah *Advanced Traffic Control System* (ATCS) yang diterapkan efektif dalam mengurangi kemacetan di DKI Jakarta atau tidak.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi efektifitas, efisiensi, dan *safety* terhadap penerapan *Advanced Traffic Control System* (ATCS).
3. Untuk memberikan beberapa alternatif solusi untuk meningkatkan efektifitas, efisiensi dan *safety*.
4. Untuk mengetahui apakah masyarakat mau berpindah dari angkutan umum biasa ke angkutan umum yang sudah menerapkan *Intelligent Transportation System* (ITS)

## 1.5 Manfaat Penelitian

Terdapat manfaat yang diharapkan dari penulisan penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah

Dapat memberikan masukan untuk pertimbangan kemajuan ataupun perbaikan agar kedepannya bisa menjadi lebih baik terhadap upaya pengurangan kemacetan di DKI Jakarta.

2. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui efektifitas, efisiensi dan *safety* dari penerapan *Advanced Traffic Control System* (ATCS) di DKI Jakarta.

3. Bagi Pengguna

Untuk mempertimbangkan penggunaan kendaraan pribadi baik itu kendaraan bermotor ataupun mobil pribadi, agar beralih menggunakan sarana transportasi umum.

## 1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan skripsi ini disusun kedalam 5 (lima) bab, yaitu sebagai berikut:

1. Bab I (Pendahuluan), bab adalah bab pendahuluan yang membahas mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.
2. Bab II (Tinjauan Pustaka), bab ini adalah tinjauan pustaka yang membahas mengenai teori-teori tentang salah satu sistem *Intelligent Transportation System* (ITS) yaitu *Advanced Traffic Control System* (ATCS).
3. Bab III (Metode Penelitian), pada bab ini, yang akan dibahas adalah metode penelitian yang digunakan, langkah-langkah atau urutan pelaksanaan pada saat proses penelitian dan juga pengolahan data, agar mendapatkan hasil akhir yang mampu digunakan untuk analisis selanjutnya.
4. Bab IV (Analisis dan Pembahasan Data), bab ini merupakan jawaban dari identifikasi masalah yang telah dibuat pada bab sebelumnya yaitu pada

pendahuluan, yang membahas mengenai analisis dan pengolahan data yang berupa data primer, sekunder, serta data olahan lainnya yang telah dianalisis oleh penulis.

5. Bab V (Penutup), bab ini merupakan bab terakhir yang akan membahas terkait dengan kesimpulan berdasarkan isi dari hasil penelitian, serta saran yang dapat diberikan dalam rangka mengevaluasi penerapan *Advanced Traffic Control System (ATCS)* di DKI Jakarta.



