

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman, kendaraan saat ini merupakan kebutuhan primer bagi manusia. Dengan banyaknya populasi manusia di dunia, semakin banyak juga kendaraan yang dibeli. Selain pertumbuhan jalan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan kendaraan, minimnya lahan parkir dan angkutan kota (angkot) turut andil dalam kemacetan di kota [1]. Dengan bertambahnya volume kendaraan di setiap tahunnya kapasitas jalan menjadi tidak seimbang, kurangnya kesadaran masyarakat untuk menggunakan transportasi umum, dan banyaknya Pedagang Kaki Lima (PKL) yang menyalahgunakan badan jalan, secara umum itulah penyebab kemacetan yang sering terjadi.

Angkutan Kota (angkot) merupakan salah satu transportasi umum yang menjadi pilihan utama bagi masyarakat terutama bagi mereka yang tidak memiliki kendaraan pribadi untuk berpergian dari suatu tempat ke tempat lainnya. Dengan pelayanannya yang cepat dan murah angkot menjadi salah satu penyebab utama kemacetan di kota Bandung. Secara keseluruhan kemacetan tentu sangat merugikan masyarakat antara lain waktu yang dapat terbuang dengan sia-sia belum lagi polusi udara yang ditimbulkan dari kendaraan tersebut. Maka dari itu perlu adanya suatu analisis untuk mengetahui hubungan antara angkutan umum dan kemacetan yang terjadi di kota Bandung.

Dengan adanya bantuan dari *Global Positioning System* (GPS) ini dapat dengan mudah membantu untuk mendapatkan informasi dari data pemantauan kendaraan angkutan kota. Dengan meletakkan perangkat pada angkot, dimana pada perangkat tersebut terdapat modul *Global Positioning System* (GPS) untuk mendapatkan titik koordinat lokasi angkot. Titik koordinat tersebut kemudian di proses oleh mikrokontroler yang kemudian di kirimkan ke *real-time database* menggunakan modul komunikasi GPRS. Perangkat berfungsi apabila kendaraan dinyalakan dan akan mengirim data setiap durasi yang telah di tentukan. Perangkat

ini dapat berfungsi sebagai tracking kendaraan pada saat kendaraan tersebut dalam kondisi menyala.

Dari penelitian ini metode yang tepat digunakan untuk klasifikasi salah satunya adalah algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) ini dapat membantu meningkatkan performansi sistem dan mencari hubungan antara angkutan kota (angkot) dengan kemacetan yang ada, melalui data yang didapatkan dari *Global Positioning System* (GPS).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam Tugas Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengklasifikasi perilaku angkot berdasarkan data yang telah dilatih?
2. Bagaimana performa yang dihasilkan oleh sistem dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM)?

1.3. Tujuan

Dengan merujuk pada rumusan masalah di atas, maka tujuan yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah

1. Dapat mengimplementasikan metode SVM untuk mengklasifikasi perilaku angkot berdasarkan data yang telah dilatih.
2. Dapat mengetahui performa yang dihasilkan oleh SVM untuk mengklasifikasi perilaku transportasi perkotaan berdasarkan data.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Tugas Akhir, diantaranya :

- a. Penelitian ini hanya diambil dari data yang ada berdasarkan data angkot yang berjumlah 178 ribu data pada tahun 2018 di kota Bandung dan bekerjasama dengan PPTIK ITB.
- b. Penelitian ini hanya mengklasifikasi kemacetan dengan perilaku angkutan kota berdasarkan data GPS di kota Bandung.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang tugas akhir, rumusan masalah pada penelitian, tujuan tugas akhir, batasan masalah pada tugas akhir, metodologi penelitian pada tugas akhir serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori penunjang yang digunakan dalam tugas akhir yang meliputi penjelasan cara kerja sistem, perangkat yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan tentang hal yang berkaitan dengan analisis sistem dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang skenario pengujian yang dilakukan untuk menghasilkan data yang tepat

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil perancangan, analisa, dan pengujian yang telah diperoleh