

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, perkembangan angkutan kota di Indonesia menjadi sasaran utama dalam perbincangan. Khususnya di kota Bandung, angkutan kota digunakan untuk mengangkut sejumlah penumpang dan digunakan oleh masyarakat sebagai sarana transportasi bagi yang tidak memiliki kendaraan pribadi. Sebagai pengendara di tengah jalan raya dan lebih banyak lagi pedagang kaki lima yang sering kita temui serta angkutan kota tidak terduga yang sengaja berhenti, hal tersebut sering kita temui saat ini dan juga termasuk salah satu penyebab kemacetan lalu lintas[1].

Saat ini angkutan kota banyak digunakan oleh masyarakat karena mempunyai rute yang cukup lengkap dan juga tarif yang diberikan cukup terjangkau. Tujuan awal penggunaa angkutan kota untuk mengurangi kemacetan ditengah perkotaan, namun justru angkutan kota sendiri yang menarik perhatian karena dianggap sebagai salah satu penyebab kemacetan saat ini. Salah satu dampak negatif dari kemacetan yang dialami masyarakat yaitu gangguan pernapasan akibat polusi udara dan pemborosan waktu dijalan.[2]

Dari beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan klasifikasi kemacetan menggunakan metode lainnya, terdapat pada paper[4],[5],[6]. Pada penelitian sebelumnya melakukan prediksi menggunakan algoritma komputasi cerdas, multi layer perceptron, k-means dan particle swarm optimization (PSO) untuk memprediksi jalan yang mudah mengalami kemacetan dan diperoleh hasil yang baik menggunakan algoritma multi layer perceptron[4]. Penelitian selanjutnya menggunakan algoritma jaringan syaraf tiruan untuk memprediksi jumlah kendaraan[5]. Kemudian dilakukan kembali penelitian menggunakan metode Neural Network untuk memprediksi arus lalu lintas dan mendapatkan nilai RMSE 1,092[6]. Dari ketiga referensi metode tersebut, maka dalam tugas akhir ini penulis menggunakan metode Support Vector Machine untuk memprediksi kepadatan lalu lintas berdasarkan time series data GPS angkutan kota. Dengan menggunakan Support Vector Machine dapat membantu meningkatkan performansi sistem serta mencari hubungan antara angkutan kota dengan kemacetan yang terjadi.

1.2 Topik dan Batasannya

Topik yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengimplementasikan metode Support Vector Machine untuk memprediksi kepadatan jalan pada angkutan kota berdasarkan time series data GPS.
- b. Bagaimana performa dari hasil prediksi kepadatan jalan pada angkutan kota dengan menggunakan metode Support Vector Machine.

Batasan dari tugas akhir ini menggunakan algoritma Support Vector Machine untuk memprediksi kepadatan jalan pada angkutan kota.

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat mengimplementasikan metode Support Vector Machine untuk memprediksi kepadatan jalan angkutan kota.
- b. Untuk mengetahui hasil performansi dari hasil prediksi kepadatan jalan menggunakan Support Vector Machine.

1.4 Organisasi Tulisan

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut : pada bagian pendahuluan yaitu penjelasan tentang rumusan masalah yang akan dibahas. Bagian studi terkait menjelaskan tentang tugas akhir yang dilakukan dengan memprediksi kepadatan jalan dan menerapkan pendekatan Machine Learning dan juga teori tentang metode yang akan digunakan. Sistem yang dibangun yaitu penjelasan mengenai proses atau perancangan system yang akan dilakukan. Evaluasi yaitu penjelasan analisis yang telah dilakukan dan juga menjelaskan hasil dari tugas akhir. Kesimpulan yaitu berisikan kesimpulan dari hasil tugas akhir yang telah dilakukan.