

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas merupakan fenomena global yang meluas akibat kepadatan penduduk yang tinggi, pertumbuhan kendaraan bermotor dan infrastruktur, serta menjamurnya layanan transportasi dan pengiriman[1]. Para peneliti mengidentifikasi hambatan dari sudut yang berbeda. Definisi kemacetan yang paling umum dalam kondisi lalu lintas adalah ketika permintaan perjalanan melebihi kapasitas jalan [2]. Isu kemacetan menjadi salah satu permasalahan utama di kota-kota besar di Indonesia, termasuk di kota Bandung, kota Bandung juga menjadi salah satu kota yang menjadi tujuan wisata bagi wisatawan domestik dan internasional, yang merupakan dampak dari meningkatnya jumlah kendaraan yang masuk ke kota ini menyebabkan kemacetan lalu lintas yang parah terjadi di kota Bandung[3]. Banyak faktor penyebab kemacetan di Kota Bandung, seperti jumlah kendaraan, fasilitas umum, jumlah lampu merah, dan lebar jalan. Karena faktor-faktor tersebut, arus lalu lintas pengguna jalan menjadi padat di jalan raya[4]. Dengan melihat faktor-faktor penyebab kemacetan di Kota Bandung maka diperlukan suatu solusi untuk mengatasi faktor-faktor penyebab kemacetan di Kota Bandung. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta ilmu pengetahuan alam, machine learning telah banyak menarik perhatian[5]. Kisah pembelajaran mesin berkembang biak dan telah mengatasi banyak masalah yang ada. Dan machine learning ini juga dapat memprediksi jalan yang sedang mengalami kemacetan dan dapat mempermudah untuk membuat peta prediksi kemacetan sehingga dapat mempermudah dalam memilih rute yang tidak mengalami kemacetan[6].

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mendorong penulis untuk mengkaji klasifikasi peta kemacetan lalu lintas di Kota Bandung. Karena dari penelitian sebelumnya belum ada yang membuat peta klasifikasi kemacetan lalu lintas, hanya mengklasifikasikan kemacetan. Penulis menggunakan metode klasifikasi menggunakan support vector machine (SVM) dan Naïve Bayes karena memiliki akurasi yang tinggi dalam klasifikasi kemacetan lalu lintas dan juga ditambah dengan kriging biasa untuk mengeksplorasi keacakan pola data yang hilang dalam lalu lintas. Untuk mendapatkan hasil akurasi tertinggi dalam memprediksi kemacetan dan peta klasifikasi kemacetan dapat mengurangi kemacetan lalu lintas di kota Bandung.

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah klasifikasi menggunakan metode Support Vector Machine dan Naïve Bayes terhadap kemacetan lalu lintas di kota Bandung?
2. Bagaimanakah membuat peta klasifikasi kemacetan di kota Bandung?
3. Bagaimanakah klasifikasi peta kemacetan dari hasil performa metode terbaik?

Batasan penelitian ini hanya mengklasifikasi 11 simpang yang ada di kota Bandung dan hanya mengklasifikasi jalan arteri dan jalan kolektor yang ada di kota Bandung.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengklasifikasi metode Support Vector Machine dan Naïve Bayes terhadap kemacetan di kota Bandung.
2. Untuk membuat peta klasifikasi kemacetan di kota Bandung
3. Untuk melakukan klasifikasi peta kemacetan menggunakan metode terbaik

Organisasi Tulisan

Laporan penelitian ini disusun dengan sebagai berikut : bagian 1 yaitu penjelasan mengenai rumusan masalah, bagian 2 menjelaskan tentang penelitian yang telah dilakukan terkait dengan peta prediksi kemacetan menerapkan pendekatan Machine Learning dan teori mengenai metode yang digunakan dalam penelitian ini bagian 3 merupakan penjelasan terhadap proses atau perancangan system yang dilakukan di penelitian ini bagian 4 menjelaskan analisis dari penelitian yang telah dilakukan dan menjelaskan hasil dari penelitian bagian 5 menjelaskan kesimpulan yang diambil dari penelitian yang telah dilakukan.