

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kepadatan kendaraan berbeda-beda setiap waktunya, dikarenakan waktu aktivitas yang berbeda dimana waktu kepadatan lalu lintas selalu berulang setiap waktunya dengan pola yang hampir sama, misal setiap pagi ketika berangkat sekolah, bekerja atau siang hari pada saat istirahat makan siang ataupun sore hari pada saat pulang kerja.

Dengan masalah yang ada maka solusi yang diusulkan yaitu dengan menggunakan CCTV dan software pemantau kemacetan dan distribusi volume kendaraan. Pada jalan/persimpangan yang mengalami kemacetan perlu dilakukan analisis ketersediaan prasarana dengan bantuan software TrafikPlan untuk pemodelan serta analisis sistem jaringan pada jalan.

Penggunaan software TrafikPlan tersebut diharapkan dapat segera memberikan informasi titik kemacetan pada ruas jalan tertentu sehingga dapat diambil tindakan untuk manajemen lalu lintas. Selain itu hasil pemantauan dari software TrafikPlan dapat diberitakan pada Radio, Televisi juga Sistem GPS yang dapat diunduh pada smartphone untuk menyampaikan berita perihal kemacetan sehingga para pengguna jalan segera memilih jalan alternatif setelah mendengar berita tersebut. Alat untuk mendeteksi kemacetan telah banyak diteliti oleh program studi teknik elektro dengan menggunakan sensor LDR, sensor ultrasonik dan sensor gerak, salah satunya yang diteliti oleh Ghozi, et al, pada tahun 2013, yaitu microcontroller AtMega16, yaitu sensor jenis optical laser. Perangkat ini dibuat untuk mendeteksi adanya kecepatan dan memutuskan situasi jalan apa sedang mengalami macet atau tidak macet, dan dikatakan macet jika kecepatan rata-rata kendaraan kurang dari 10 km/jam

Penelitian yang telah dijelaskan di atas, penanganan pengenalan objek masih sebatas pada ada tidaknya objek dengan menggunakan sensor gerak, sedangkan identifikasi yang jelas terhadap objek belum dilakukan, misal sepeda motor pada kondisi jalan yang padat dapat berjalan dengan kecepatan di atas 10 km/jam sehingga jalan tersebut belum terdeteksi macet. Karena itu, skripsi ini mencoba mengembangkan suatu algoritma yang tidak hanya mampu melakukan

identifikasi ada atau tidaknya objek, tetapi juga mampu melakukan pengenalan dan definisi terhadap objek sehingga bisa dikelompokkan dan dihitung volume atau jumlah objeknya.

Dari beberapa literatur di atas, penulis ingin melakukan pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan meningkatkan hasil deteksi yang akurat dan menambahkan klasifikasi kondisi jalan sepi, sedang, ramai dan padat. Karena terkadang jumlah kendaraan yang sedikit belum tentu kondisi jalan tidak ramai karena kendaraan di jalan raya dapat berupa mobil, bus, truk, sepeda motor ataupun becak yang sedang melintas pada suatu jalan. Dengan kata lain misalnya jika ada 10 buah sepeda motor akan berbeda dengan jumlah 10 buah mobil atau bus. Serta penulis mengembangkan inputan yang akan bersifat real time.

1.2. Perumusan Masalah

Dapat disimpulkan pada latar belakang, rumusan masalah yaitu :

1. Pemantauan kemacetan membutuhkan dukungan identifikasi dan penghitungan volume kendaraan
2. Penanganan pengenalan kendaraan masih dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kendaraan yang lewat dan belum menentukan jumlah kendaraan dan klasifikasi kemacetan.

1.3. Batasan dan Ruang Lingkup

Dalam penulisan ini, peneliti membuat pembatasan yang dilakukan mencakup :

1. Metode yang digunakan untuk melakukan identifikasi objek adalah Algoritma Hough Transform dan *Connected Component Labeling* (CCL)
2. Objek yang diidentifikasi adalah kendaraan, berupa mobil, sepeda motor, becak maupun bus.
3. Objek yang diidentifikasi yaitu pada siang hari dalam keadaan cuaca cerah dan sedikit berawan.

1.4. Tujuan Penelitian

Berikut tujuan penelitian ini:

1. Menyusun suatu metode visi komputer yang dapat digunakan untuk mengembangkan model identifikasi kendaraan dan kepadatan suatu jalan.
2. Mengimplementasikan model tersebut dalam suatu sistem identifikasi dan klasifikasi kepadatan suatu jalan, sehingga dapat mengurangi kepadatan jalanraya.
3. Menambah literatur dalam pembahasan metode visi komputer.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat dari penelitian nantinya sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui apakah metode visi komputer ini dapat menghitung jumlah kendaraan dengan tepat dan sesuai dengan penglihatan manusia.
2. Dapat menjadikan sumber acuan dalam sistem pendukung keputusan dalam penentuan kepadatan jalan raya yang dideteksi oleh kamera.