

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat era perkembangan teknologi sekarang, kebutuhan akan akses jalan raya semakin tinggi seiring dengan pertumbuhan penduduk dan kendaraan yang sangat signifikan. Meskipun era sekarang sudah banyak bermunculan teknologi yang sangat membantu dalam setiap kehidupan sehari-hari, terutama dalam berkendara, namun adakalanya terdapat *missing point* yang terletak pada sistem transportasi saat ini.

Kemacetan jalan raya akan sangat terlihat bila terjadi pada jam datang dan pulang kerja, terlebih lagi jika arus mudik sudah dimulai. Hal ini didukung oleh kebiasaan para pengendara yang menggunakan jalur terdekat untuk mencapai sebuah destinasi, tidak peduli apakah jalan itu padat atau tidak, macet atau lengang. Hal ini menyebabkan penumpukan kendaraan pada suatu ruas jalan tertentu.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah detektor yang mampu bekerja untuk menghitung kendaraan yang melintasi ruas jalan tertentu dan terintegrasi dengan *mobile phone* berbasis *android*.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Penerapan algoritma *counting traffic* serta penampil *Google Map* yang diintegrasikan dengan Android
2. Merancang dan merealisasikan suatu sistem deteksi kendaraan yang diintegrasikan ke dalam aplikasi *mobile phone* berbasis *android*

1.3 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengolah citra kendaraan yang sedang bergerak menggunakan Eclipse
2. Bagaimana melakukan identifikasi kendaraan dengan menggunakan *Haar-Cascades*
3. Bagaimana menghitung kendaraan yang melewati suatu ruas jalan menggunakan CVBlob
4. Bagaimana mengalihkan kendaraan yang sudah padat pada suatu ruas jalan tertentu dengan menggunakan algoritma *counting traffic*

1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini akan membatasi permasalahan pada poin-poin berikut ini :

1. Detektor citra ini hanya menghitung jumlah kendaraan roda empat yang melewati suatu ruas yang sudah ditentukan batas penghitungannya
2. Gambar diambil menggunakan kamera dengan resolusi 5.0 mega pixel
3. Pengolahan citra menggunakan software Eclipse Kepler
4. Pengambilan sampel dilakukan pada jam 6 pagi dan jam 4 sore serta tidak mempertimbangkan kondisi cuaca
5. Pengolahan pengambilan rute alternatif disinkronisasikan dengan Google Map
6. Proses pengambilan sampel tidak dilakukan ketika trafik macet total atau tidak bergerak sama sekali di suatu ruas jalan tertentu

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur mengenai metode *Background Subtraction*, *Haar-Cascades*, dan *CVBlob*

2. Melakukan studi lapangan mengenai jumlah trafik kendaraan dan tingkat kepadatan pada suatu ruas jalan tertentu
3. Pengambilan Data
Merupakan proses pengambilan sampel dari suatu ruas jalan tertentu
4. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing
Hal ini diperlukan untuk mengkaji dan merumuskan metode yang tepat dalam menyelesaikan sistem yang akan dipakai sehingga keluaran sistem menjadi maksimal
5. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Eclipse Kepler

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, tujuan, perumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini membahas prinsip dasar pengolahan citra digital, segmentasi *frame object*, analisis ekstraksi warna.

BAB III: PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

Bab ini menjelaskan proses desain dan realisasi sistem.

BAB IV: ANALISA APLIKASI

Bab ini membahas analisa hasil percobaan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisa dilakukan terhadap parameter kinerja sistem yang diamati seperti yang dijelaskan pada batasan masalah.

BAB V: PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir dari laporan tugas akhir yang berisi kesimpulan dari penelitian yang penulis kerjakan, serta saran untuk penelitian berikutnya.