BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas dari latar belakang mengenai topik ini, masalah-masalah yang terjadi dalam pembuatan perangkat lunak ini, tujuan yang ingin dicapai, batasan-batasan masalah, dan sistematika penulisan dalam laporan ini.

I.1 LATAR BELAKANG

Penghitungan kendaraan yang melewati suatu jalan seperti jalan raya atau jalan bebas hambatan, biasanya dilakukan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut sebagai data statistik untuk mengukur kenaikan volume lalu lintas, memperkirakan pendapatan dari pemakai jalan, atau pengembangan jalan.

Penghitungan ini dilakukan secara manual dengan menggunakan alat *counter* yang ditekan setiap kali terdapat kendaraan lewat dalam jangka waktu tertentu. Kemungkinan terdapat kesalahan yang dilakukan saat penghitungan, seperti salah menekan alat.

Perkembangan teknologi terutama dalam *video processing* dapat diterapkan untuk memudahkan penghitungan kendaraan dengan memasang kamera pemantau di jalan yang akan dilakukan penghitungan.

I.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana menghitung jumlah objek di jalan raya melalui video dengan metode *background subtraction* dan *tracking*?

I.3 TUJUAN PEMBAHASAN

Tujuan yang ingin dicapai adalah merancang suatu perangkat lunak yang dapat menghitung jumlah objek dengan masukan video pada jalan raya.

I.4 BATASAN MASALAH

Karena terlalu banyak variabel kondisi dalam topik ini seperti format video, ukuran video, format warna yang digunakan pada aplikasi ini, cuaca pada lokasi pengambilan video, dan lain-lain, sehingga penulis membatasi masalah dari perancangan aplikasi ini meliputi:

1. Data masukan yang digunakan berupa video dengan format AVI.
2. Video yang digunakan berwarna dan dalam keadaan cerah, dan diambil dari jalan satu arah.
3. Dalam area penghitungan hanya terdapat kendaraan mobil (mobil pribadi, taksi, mobil *pick-up* dan angkot) dan motor yang berada di jalan raya.
4. Kondisi kendaraan tidak ada yang berhenti tepat pada area penghitungan, dan tidak terdapat kondisi dua kendaraan yang terlalu dekat dan menyalip silang.
5. Penghitungan tidak dilakukan secara *real time*.
6. Menggunakan aplikasi Python dengan bantuan *library* OpenCV.

Spesifikasi software yang digunakan adalah:

a. *Library* OpenCV 2.4.9.
b. Python 2.7.6 beserta *library* Numpy 1.8.1.

I.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai bahasa pemrograman Python, OpenCV, *background subtraction*, distribusi normal (distribusi Gaussian), menghitung *centroid*, penghitungan dan pelacakan kendaraan.

BAB III PERANCANGAN dan REALISASI

Pada bab ini dijabarkan mengenai tahap-tahap pembuatan program, *flowchart* dan program.

BAB IV DATA PENGAMATAN dan ANALISA

Bab ini memberikan hasil dari uji coba program dan analisa spesifikasi parameter yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN dan SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari tugas akhir ini, dan saran agar topik ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi.