

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Halte merupakan tempat pemberhentian transportasi umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan. Fasilitas yang terdapat di halte pun bermacam-macam tergantung pada tata penggunaannya. Biasanya, halte untuk bus-bus yang berkapasitas besar dan elit mempunyai fasilitas yang lengkap seperti informasi jalur, waktu kedatangan dan tempat yang nyaman. Akan tetapi halte-halte kecil untuk angkutan umum khususnya angkutan kota tidak mempunyai fasilitas seperti itu.

Atas dasar tersebut, penulis mengangkat tema mengenai sistem deteksi angkutan umum berbasis pengolahan citra digital. Sistem ini bertujuan untuk mendeteksi angkutan umum yang akan datang atau bergerak menuju halte. Keluaran dari sistem ini yaitu berupa teks berdasarkan hasil deteksi yang akan memberitahukan angkutan dengan jurusan tertentu akan segera datang.

Sistem deteksi ini menggunakan deteksi tepi *Canny*, histogram sebagai ekstraksi ciri. Proses klasifikasi menggunakan *K-Nearest Neighbor*, yaitu dengan mencari nilai tetangga terdekat. Setelah terdeteksi maka data akan dikirimkan ke penerima di halte dan mengeluarkan hasil berupa teks.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah pada tugas akhir adalah :

- a. Bagaimana metode histogram untuk mengekstraksi ciri ?
- b. Bagaimana metode *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi angkutan umum ?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Mengetahui penerapan *image processing* dalam deteksi angkutan kota.
- b. Melakukan analisa terhadap metode yang digunakan dalam *image processing*

c. Menghasilkan sebuah simulasi sistem pendeteksi kedatangan angkutan umum

1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini akan dibatasi oleh beberapa hal, yaitu :

- a. *Input* berupa gambar yang telah diambil sebelumnya.
- b. Pengambilan gambar menggunakan *webcam* dengan *frame rates* 30 fps (*frames per second*).
- c. Pengambilan gambar dilakukan saat pagi, siang dan malam.
- d. Tidak membahas secara detail mengenai proses pengiriman dan penerimaan data. Pengiriman dan penerimaan data dilakukan secara nirkabel dengan *xigbee* yang dikendalikan oleh *arduino*.
- e. *Output* berupa teks yang menuliskan bahwa angkutan umum dengan jurusan tertentu segera tiba.
- f. Angkutan umum yang dijadikan objek adalah tiga buah angkutan kota yang melewati halte di depan kampus Institut Seni Budaya Indonesia (ISBI), jalan buah batu.
- g. Angkutan umum yang dideteksi tidak lewat secara bersamaan

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penyusunan tugas akhir yaitu :

1) Identifikasi Masalah

Memahami permasalahan dan mencari solusinya, yaitu menentukan metode yang digunakan dalam mendeteksi angkutan.

2) Studi Literatur

Mempelajari dan mengetahui proses-proses dari *image processing* untuk metoda yang digunakan untuk mendeteksi angkutan.

3) Perancangan

Merancang sistem pendeteksi angkutan umum yang terdiri dari *image processing*, pengiriman data dan penerimaan data.

4) Pengujian dan Analisis

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah metode yang digunakan sudah dapat mendeteksi angkutan umum dan analisis untuk keakuratan dan performasi sistem.

5) Pengambilan Kesimpulan dan Penyusunan Laporan

Mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan analisis lalu mendokumentasikan hasil penelitian tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang relevan dengan topik yang akan dibahas.

BAB III : PERANCANGAN

Berisi perancangan, diagram blok dan diagram alir sistem.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS

Berisi pengujian dan analisis kerja sistem.

BAB V : KESIMPULAN

Berisi kesimpulan dan saran