

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kota Bandung merupakan kota yang mempunyai berbagai hal yang dapat menjadi daya tarik masyarakat luar kota Bandung. Misalnya dari segi pendidikan terdapat Institut Teknologi Telkom, dari segi pariwisata terdapat Gunung Tangkuban Perahu , dan juga kuliner yang menarik serta udara yang sejuk. Hal hal tersebut menjadi daya tarik wisatawan dan masyarakat luar kota Bandung untuk datang ke kota ini untuk sekedar menikmati ataupun menetap. Pada umumnya ketika ingin bepergian ke suatu tempat tetapi tidak memiliki kendaraan pribadi, kendaraan umumlah digunakan sebagai solusinya, salah satunya adalah Angkutan Kota (Angkot). Angkot merupakan sebuah mode transportasi perkotaan yang merujuk kepada kendaraan umum dengan rute yang sudah ditentukan . Tidak seperti bus yang mempunyai halte sebagai tempat perhentian yang sudah ditentukan, Angkot dapat berhenti untuk menaikkan atau menurunkan penumpang di mana saja dan bisa diisi 13 hingga 15 orang termasuk supir. Ada keunikan yang terdapat pada angkot yang beroperasi di kota Bandung, yaitu bervariasi warna dari angkot itu sendiri. Seperti angkot jurusan Antapani-Ciroyom yang berwarna krem, dan jurusan Ledeng-Margahayu yang berwarna biru muda dengan garis kuning. Selain itu juga ada juga angkot yang berwarna merah, kuning, biru langit, coklat, putih, pink, ungu dan lain-lain. Kendala utama bagi para pendatang di kota Bandung yang menggunakan angkot adalah ketidaktahuan trayek atau jalur yang dilalui oleh angkot berjurusan tertentu sehingga menyulitkan pengguna untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Kemudian menurut hasil survey yang dilakukan penulis pada 50 pengguna angkot, dapat disimpulkan bahwa 70% pengguna angkot tidak mengetahui dengan pasti terhadap jalur angkot yang digunakan.

Dengan permasalahan seperti diatas, maka dalam tugas akhir ini akan dibuat suatu aplikasi berbasis android yang dapat menunjukkan trayek atau jalur angkot yang dilihat pengguna. Jalur yang ditunjukkan digambarkan pada sebuah peta yang telah terintegrasi dengan *operating system* Android yang telah diproses untuk mempermudah pengguna.

Proses diawali dengan pengambilan citra dari warna cat suatu angkot. Selanjutnya dilakukan *preprocessing* yang ditujukan untuk mempermudah ekstraksi ciri yang menggunakan Histogram Warna untuk diambil informasi dari bagian tertentu yang kita inginkan. Setelah itu, informasi tersebut akan diklasifikasikan berdasarkan warna . Kemudian

ditampilkan sebuah peta yang telah diberi penanda khusus untuk trayek atau jalur angkot yang diinginkan.

1.2 TUJUAN

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Merancang dan membangun program aplikasi yang berfungsi untuk mengklasifikasikan angkot berdasarkan warna pada cat mobilnya.
2. Menganalisis performansi program aplikasi pengklasifikasian angkot dengan parameter performansi sistem dan waktu komputasi dalam proses sistem berdasarkan ekstraksi ciri warna.
3. Memberi informasi trayek atau jalur angkot di Bandung yang dicari *user* dengan menggunakan ponsel berbasis android 2.3 (*Gingerbread*).

1.3 RUMUSAN MASALAH

Adapun masalah yang diangkat dan dijadikan obyek penelitian dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana mendesain dan mengimplementasikan aplikasi pendeteksi trayek angkot berdasarkan ciri warna secara *realtime*.
2. Berapa waktu yang dibutuhkan sistem mulai dari memproses citra hingga menampilkan trayek angkot.
3. Seberapa besar performansi sistem dalam *preprocessing* dan dalam mengidentifikasi perbedaan warna pada masing masing angkot dari hasil pengujian.

1.4 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan Tugas Akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam Tugas Akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

1. Pengambilan gambar tidak dilakukan pada kondisi hujan dan malam hari
2. Citra yang diambil adalah bagian kiri angkot mengasumsikan para pengguna yang akan menggunakan angkot.
3. Jumlah angkot yang akan di deteksi dan selanjutnya diklasifikasikan dibatasi sampai 10 jenis angkot dengan warna yang masing masing mempunyai ciri khas, yaitu :

- a. Angkot Antapani Ciroyom (krem)
 - b. Angkot Kalapa Dago (Hijau- Merah)
 - c. Angkot Kalapa Ledeng (Hijau- Biru Muda)
 - d. Angkot Kalapa St.Hall(Hijau- Kuning)
 - e. Angkot Panghegar Dipatiukur (Putih- Kuning -Hijau)
 - f. Angkot St.Hall Gedebage (Hijau -Hijau Muda)
 - g. Angkot St.Hall Sadang Serang(HIjau-Kuning-Hijau)
 - h. Angkot Buah Batu Sederhana (Biru Tua)
 - i. Angkot Ciroyom Cikudapateuh (Kuning-Hijau)
 - j. Angkot St.Hall Gunung Batu (Biru Muda - Hijau)
4. Pengambilan citra dilakukan ketika objek citra memenuhi $\frac{3}{4}$ atau 1 layar *interface* kamera *handphone*.
 5. Pengambilan citra dilakukan dengan orientasi *Landscape*
 6. *Software* yang digunakan yaitu IDE *Eclipse*
 7. *Operating System* Android yang digunakan yaitu versi 2.3 (Gingerbread)
 8. Menggunakan format kompresi citra .JPG berukuran 120 x 160
 9. Aplikasi bersifat *online* untuk menghubungkan Google Map

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian Tugas Akhir ini meliputi beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut:

1. Studi literatur

Bertujuan untuk mempelajari dasar teori dari literatur-literatur mengenai pengklasifikasian angkot berdasarkan warnanya dan implementasi peta yang terdapat di Android, diantaranya:

- a. Mempelajari tentang pengolahan citra.
- b. Mempelajari tentang ekstraksi ciri menggunakan Histogram Warna.
- c. Mempelajari tentang implemtasi peta di Android yaitu Google Maps

2. Pengumpulan data

Bertujuan untuk mendapatkan data citra angkot yang akan digunakan sebagai masukan sistem.

3. Studi pengembangan aplikasi

Bertujuan untuk menentukan metodologi pengembangan sistem yang digunakan dengan pendekatan terstruktur dan melakukan analisis perancangan.

4. Implementasi program aplikasi

Bertujuan untuk melakukan implementasi metode pada program aplikasi sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan

5. Analisis performansi

Bertujuan untuk melakukan analisis performansi pada bagian *preprocessing* dan ekstraksi ciri yang menggunakan Histogram Warna pada angkot.

6. Pengambilan kesimpulan

Bertujuan untuk menarik kesimpulan setelah melakukan percobaan pengklasifikasian yang telah melewati *preprocessing* dan ekstraksi ciri pada angkot

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan metode pembuatan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori dasar sistem Android, *image processing* dan materi yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi pembahasan tentang langkah-langkah perancangan dan aplikasi pendeteksi trayek angkot .

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Berisi pembahasan tentang hasil pengujian dan analisa dari desain, implementasi dan aplikasi pendeteksi trayek angkot.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari uraian pada bab-bab yang telah dibahas sebelumnya dan saran yang diharapkan dapat membantu dalam hal perbaikan tugas akhir ini.