

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi *smartphone* saat sekarang ini sangat cepat dan pesat. Pengambilan citra saat sekarang sudah bisa menggunakan kamera pada *smartphone* yang hasilnya tidak kalah dengan kamera digital. Dengan memanfaatkan sistem operasi Android yang menyediakan platform pengembangan terbuka, Android memberikan kemampuan kepada pengembang atau *developer* untuk membangun aplikasi yang canggih dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses kelebihan hardware, mengakses informasi lokasi, menjalankan *background service* dan masih banyak lagi. Oleh karena itu, hal ini memungkinkan *developer* mengembangkan aplikasi yang dapat melakukan perhitungan jumlah manusia dengan menggunakan hasil citra yang langsung terdapat pada *smartphone* yang menggunakan operasi sistem Android.

Dalam proses pendeteksian wajah sangat berpengaruh terhadap masukan citra. Salah satu faktor adalah pencahayaan saat pengambilan citra. Untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara melakukan perubahan citra RGB ke dalam sebuah citra biner. Sistem ini menggunakan citra masukan yang berasal langsung dari *smartphone* yang akan digunakan dalam realisasi aplikasi.

Dalam tugas akhir ini dilakukan proses deteksi manusia berdasarkan jumlah wajah yang terdeteksi pada citra masukan. Bagian wajah dideteksi berdasarkan ukuran rasio wajah dan proses perhitungannya berdasarkan jumlah wajah yang telah dideteksi.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem aplikasi tersebut dapat direalisasikan pada *Smartphone* dengan Operating System Android?
2. Bagaimana pengaruh perubahan intensitas cahaya yang ada terhadap kinerja sistem?
3. Bagaimana sistem menghitung jumlah wajah manusia pada image?
4. Bagaimana pengaruh jarak pengambilan citra masukan terhadap keluaran sistem?
5. Bagaimana tingkat keakuratan dan kehandalan sistem?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan diadakannya penelitian adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat direalisasikan pada *Smartphone* dengan *Operating System Android*
2. Aplikasi ini dapat membantu dalam perhitungan jumlah manusia yang sebelumnya dilakukan secara manual.
3. Mengetahui tingkat keberhasilan sistem dalam menganalisa dan mendata objek dalam image.
4. Mengetahui pengaruh intensitas cahaya terhadap keluaran sistem
5. Mengetahui jarak ideal dalam pengambilan citra masukan

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jumlah manusia yang dihitung berdasarkan jumlah wajah yang terdapat dalam citra masukan.
2. Kamera yang digunakan minimal 2 Megapixel
3. Objek harus menghadap ke arah kamera pada saat pengambilan citra
4. Perangkat yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah Android SDK dan Eclipse
5. *Smartphone* harus menggunakan sistem operasi android minimal android versi 2.2

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan selama melakukan penyusunan tugas akhir antara lain sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Studi literatur didapatkan dari buku referensi, jurnal ilmiah, internet, dan diskusi. Dilakukan untuk mengumpulkan konsep-konsep yang berguna dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data diperoleh dari pengamatan lapangan. Bertujuan untuk mendapatkan sampel dari objek bergerak yang akan digunakan sebagai masukan dari sistem.
3. Perancangan Sistem
Perancangan sistem akan menggunakan *software* JDK dan Eclipse IDE yang bertujuan untuk memodelkan tampilan sistem yang diimplementasikan.

4. Implementasi Sistem

Sistem yang sudah dirancang akan diimplementasikan dengan simulasi menggunakan software JDK dan Eclipse IDE untuk perhitungan parameter-parameter yang akan dibutuhkan dalam penelitian.

5. Analisa Hasil Simulasi

Pada tahap ini dilakukan analisa parameter-parameter kinerja sistem untuk berbagai kondisi yang disimulasikan dari data hasil yang telah dilakukan.

6. Mengambil Kesimpulan

Setelah data dari hasil implementasi dianalisa, maka langkah terakhir adalah mengambil kesimpulan dari hasil analisa.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan maka penulis membagi sistematika penulisan ke dalam beberapa bab untuk membahas dan memenuhi pokok permasalahan dalam penulisan skripsi ini. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis membagi penulisan tugas akhir dalam lima bab, yaitu :

Bab I PENDAHULUAN

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

Bab II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tinjauan pustaka yang menguraikan tentang teori-teori yang mendukung dan mendasari penulisan Tugas Akhir ini, yaitu membahas konsep yang berkaitan dengan Citra Digital dan Android.

Bab III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM

Bab ini menguraikan tentang model sistem dan blok diagram dalam proses perhitungan jumlah objek di dalam sistem. Pembuatan sistem dilakukan dengan menggunakan *software* Android SDK dan Eclipse.

Bab IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL SIMULASI

Bab ini berisi tentang hasil implementasi aplikasi dan analisa hasil pengujian.

Bab V PENUTUP

Dalam bab ini terdapat kesimpulan yang di dapat dari pembahasan Bab IV serta saran-saran yang bermanfaat bagi pengembangan lebih lanjut.