BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kucing adalah hewan yang popular dipelihara saat ini. Kucing telah berbaur dengan manusia sejak 6000SM, dengan ditemukannya kerangka kucing di pulau Sirpus [1]. Kucing telah menyebar di berbagai penjuru dunia. Kucing keturunan campuran seperti kucing liar atau kucing kampunglah yang mendominasi sedangkan jumlah kucing ras hanyalah 1% di seluruh dunia, sehingga harga kucing ras cenderung mahal. Setiap ras memiliki ciri khusus, tapi karena sering terjadinya kawin silang, maka penentuan ras kucing asli menjadi sulit.

Perdagangan kucing tidak resmi memberi celah dalam penjualan kucing yang bukan dari ras yang sesungguhnya, sehingga menimbulkan kerugian bagi pembelinya. Banyaknya ras kucing yaitu sekitar 32 kucing yang diakui secara internasional [2] dapat membingungkan pembelinya.

Banyak metode dalam pembangunan pendeteksi gambar, salah satunya yang saat ini banyak dikembangkan adalah *Viola-Jones*. Selain itu metode *Viola-Jones* relatif mendapatkan hasil yang cepat, akurat, dan efisien [3]. Metode ini digunakan dengan cara menghitung perbedaan jumlah setiap piksel pada daerah persegi panjang (*rectangular*) yang berdekatan pada lokasi tertentu dalam jendela deteksi. Pada Metode ini terdapat beberapa algoritma yang digunakan seperti *Haar like feature, Haar like feature* digunakan untuk mendeteksi wajah. Sedangkan untuk mengklasifikasi ras kucing digunakan *Local Binari Pattern Histograms* (LBPH) yaitu fitur untuk mengklasifikasi yang dikombinasikan dengan histogram. LBPH memiliki penghitungan yang sederhana dan cocok untuk diimplementasikan pada perangkat android [4].

Saat ini banyak orang telah memiliki smartphone bersistem operasi android yaitu sekitar 204.4 juta pengguna di indonesia saja [3]. Karena keefisienannya serta mudah dibawa kemana-mana dan didukung adanya kamera, pendeteksian gambar dapat dilakukan dengan menggunakan sistem operasi android ini.

Berdasarkan uraian di atas, bermaksud untuk membuat penelitian dengan judul : "Aplikasi Pendeteksian Ras Kucing dengan Mendeteksi Wajah Kucing dengan Metode Viola Jones berbasis android" untuk mendeteksian ras kucing dengan memanfaatkan ciri fisik kucing tersebut yaitu wajah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang ada pada tugas akhir ini adalah bagaimana membangun aplikasi pendeteksian ras kucing dengan mendeteksi wajah kucing dengan metode viola jones berbasis android.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan judul penelitian ini adalah untuk mengimplemtasikan aplikasi pendeteksian ras kucing dengan mendeteksi wajah kucing dengan metode viola jones berbasis android.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penulisan penelitian ini adalah:

1. Untuk membantu penguna dalam pengidentifikasian ras kucing.
2. Untuk memberikan informasi dari jenis ras yang terlah diidentifikasi.
3. Untuk mengimplementasikan deteksi dan pengenalan ras kucing menggunakan android dengan metode Viola-Jones dan Local Binari Pattern Histogram (LBPH).
4. Menguji dan menganalisa hasil dari perangkat lunak dalam melakukan sistem deteksi (persentase keberhasilan deteksi) berdasarkan metode Viola-Jones dan Local Binari Pattern Histogram (LBPH).

1.4 Batasan Masalah

Agar identifikasi masalah yang dibahas ini lebih jelas dan mudah dipahami, maka dibuatlah batasan-batasan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Aplikasi berbasis *mobile* dengan sistem operasi minimal Android versi 4.2.
2. *Input* berupa wajah hewan dengan menggunakan *kamera* dan output berupa menampilkan jenis ras kucing.
3. Posisi wajah harus diluruskan *(frontal face)* terhadap kamera.
4. Pemodelan dan perancangan sistem ini berbasis objeck dengan *tools* UML.
5. Ras kucing yang diteliti adalah persian, exotic, anggora, himalayan, dan kucing kampung berdasarkan kucing terpopular di Indonesia [6].

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah kesatuan metode-metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya penelitian.

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu dengan cara mengumpulkan data, menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah dan kemudian disusun untuk ditarik kesimpulan mengenai masalah tersebut. Metode penelitian ini memiliki dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi adalah teknik yang digunakan untuk memperoleh data informasi dengan melihat secara langsung maupun tidak langsung kucing yang akan diidentifikasi.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung ataupun tidak langsung terhadap yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

c. Studi Literatur

Studi pustaka yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku-buku, karya ilmiah, koleksi perpustakaan dan sumber dari *internet* yang berkaitan erat dengan materi bahasan dalam penulisan judul penelitian ini.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Teknik pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.1, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

1. Definisi Sistem.

   Tahap ini adalah tahap untuk mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. Perancangan Sistem Dan Perangkat Lunak.

   Perancangan Sistem Dan Perangkat Lunak dilakukan setelah mendefiniskan sistem yang dibuat. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan perancangan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. Implementasi dan Pengujian.

   Pada tahap ini perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit telah memenuhi spesifikasinya. Serta pada

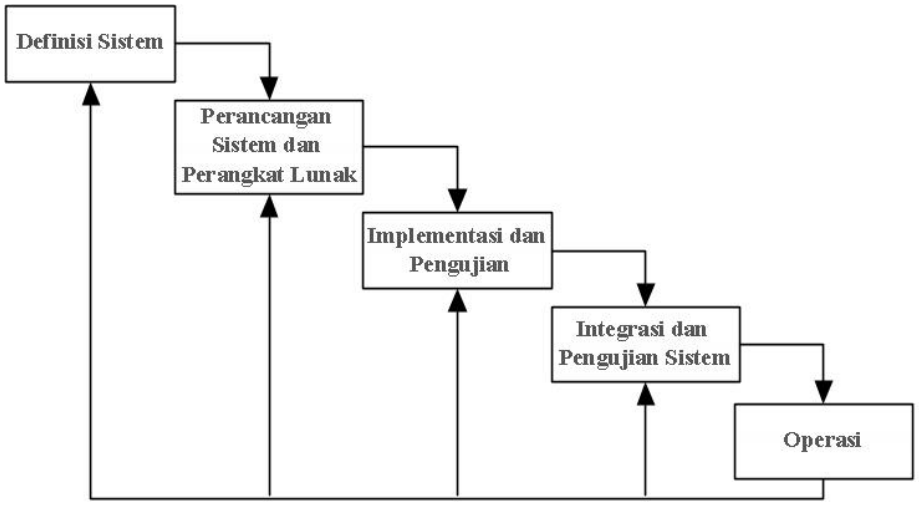
tahap ini perangkat lunak diuji apakah telah dipastikan berjalan sesuai dengan perancangan.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem.

   Pada tahap ini unit-unit program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada target user.

5. Operasi.

   Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu program dioperasikan atau digunkan oleh pengguna pada lingkungannya, sistem diinstall dan dipakai dan dilakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.



Gambar 1.1 Model Waterfall [4]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, merumuskan masalah yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, beserta

batasan masalah dari penelitian, metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan. Tujuannya agar memberi gambaran dalam penyajian laporan ini.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian seperti definisi citra, pengertian metode yang di pakai, serta alat-alat yang dipakai dalam pembangunan sistem seperti UML, Android, Eclips, OpenCV dan lain sebagainya.

BAB 3 ANALISIS MASALAH

Bab ini menjelaskan analisis, algoritma, metode-metode yang digunakan dan model terhadap seluruh spesifikasi aplikasi yang akan dibangun baik dilihat dari kekurangan dan kelebihannya. Juga perancangan aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang dibuat.

BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas bagaimana pengimplementasikan dari hasil analisis dan perancangan antarmuka yang telah dibuat serta pengujian terhadap aplikasi. Tujuannya adalah untuk melihat apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan atau belum.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan penelitian dari hasil pembahasan dari bab pertama hingga bab empat yang memuat semua pembahasan yaitu tanggapan dari penulis serta saran–saran tentang aplikasi yang dibangun. Tujuannya adalah agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan dimasa yang akan datang sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik daripada sistem yang sudah dibangun sebelumnya.