BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengenalan objek merupakan salah satu perkembangan teknologi yang penting dalam bidang computer vision seperti sekuriti, sistem kontrol, termasuk sistem pengenalan pada sebuah objek gambar. Pengenalan objek gambar didasarkan pada identifikasi dan menemukan lokasi objek yang berada dalam sebuah gambar terlepas dari posisi, dan kondisi objek. Objek tersebar merupakan objek yang menyebar di dalam sebuah gambar, diantaranya ada objek yang berputar, terbalik, miring dan lainnya.

Jenis permainan *hidden object* merupakan permainan yang menggunakan kejelian mata untuk mengenali objek-objek benda. Pada jenis permainan ini objek-objek tersebar dari sebuah objek gambar yang terletak pada grid. Untuk memainkan jenis game ini harus mencari dan menemukan objek gambar dan menandai semua objek-objek tersebar yang letaknya tersembunyi di dalam objek gambar pada grid agar pemain dapat melanjutkan permainan. Dalam jenis permainan *hidden object,* daftar objek tersebar yang tersembunyi telah disediakan dan biasanya ada beberapa objek yang sulit bagi pemain untuk dicari menurut presentase yang telah didapatkan dari hasil pembagian kuesioner yang menyatakan bahwa terdapat beberapa objek yang sulit ditemukan dengan dengan nilai 57,4% dan yang menyatakan tidak sulit 42,56%. Penyelesaian dari jenis permainan *hidden object* ini adalah menemukan semua objek yang tersebar yang letak objeknya horizontal, vertikal, diagonal dan bisa juga terlihat sebagian.

Penelitian sebelumnya dengan judul *haar cascade classifier* dan algoritma *adaboost* untuk deteksi banyak wajah dalam ruang kelas [1]. Dimana pada penelitian tersebut dilakukan dengan membandingkan citra uji dengan sampel 8 orang dan setiap orangnya memiliki 8 citra wajah dan posisi wajah tegak lurus, rotasi 15^{o} ke kanan, rotasi 15^{o} ke kiri, dan mengangkat dagu 15^{o} ke atas dan menunduk kepala. Dari hasil pengujian pada riset tersebut didapatkan dengan

menggunakan metode *haar cascade classifier* dan *adaboost* menghasilkan bahwa metode yang digunakan sangat ideal digunakan untuk deteksi banyak wajah dalam ruang kelas secara *real time.*

Berdasarkan penelitian tersebut akan diteliti penerapan algoritma *haar cascade classifier* pada jenis permainan *hidden object* untuk membantu pemain menemukan objek yang diminta yang terkait sulit untuk ditemukan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, rumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana menerapkan algoritma *haar cascade classifier* untuk mengenali objek-objek gambar dengan mendeteksi posisi objek yang tidak hanya pada posisi tegak lurus saja dengan akurat dan cepat.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah mendapatkan solusi dalam mengenali beberapa objek gambar yang tersebar terlepas dari posisi objek dan rotasi objek berada.

Sedangkan tujuan yang diharapkan akan dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui performansi dalam akurasi algoritma *haar cascade classifier* untuk menemukan objek gambar yang diminta dalam objek gambar yang tersebar.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka hanya membatasi permasalahan sebagai berikut :

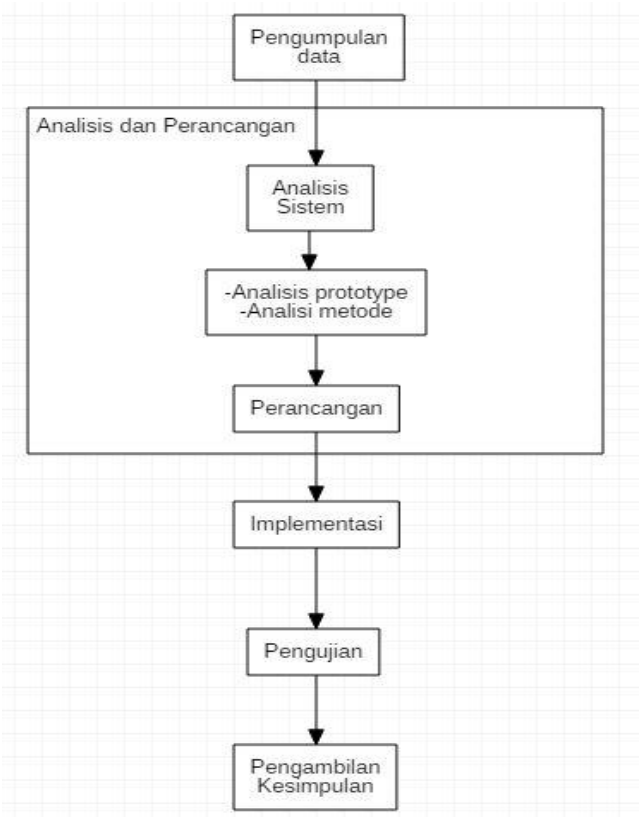
1. Penerapan *haar cascade classifier* hanya dilakukan pada permainan *hidden object*.
2. Pengenalan objek dilakukan pada objek yang sudah disimpan .
3. Keluaran aplikasi yang akan dibangun, yaitu :
    a. Menandai objek yang ingin dideteksi

b. Menampilkan tingkat ke akurasian dalam pengenalan objek
c. Menampilkan ke cepatan dalam pengenalan objek

4. Pengenalan objek dilakukan hanya pada posisi objek rotasi 90^0 kanan, rotasi 90^0 kekiri, rotasi 90^0 bawah, dan posisi tegak lurus.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang yang berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan [9]. Adapun tahap yang akan dilalui adalah pengumpulan data, analisis metode dan prototype, perancangan, implementasi metode dan sistem, dan pengujian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian ilmiah dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Metode Penelitian

1.5.1. Proses Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang dilakukan adalah studi pustaka atau studi litelatur. Pengumpulan data dilakukan melalui litelature, jurnal-jurnal, *paper*, bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian dan melalui situs-situs web maupun dari sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir.

1.5.2. Analisis

Dalam proses ini yaitu mempelajari konsep dan menganalisis mulai dari analisis masalah, analisis metode, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non fungsional.

1. Analisis Metode

   Dalam Proses ini analisis metode ada beberapa tahapan yang dilakukan tahapan *pre-processing haar cascade classifier*, analisis perangkat lunak
2. Analisis Prototype

   Dalam Proses ini analisis prototype ada beberapa tahapan yang dilakukan tahapan analisis kebutuhan non fungsional, tahapan fungsional.

1.5.3 Perancangan Sistem

Dalam proses ini perancangan sistem adalah merancang sistem yang akan dibangun. Perancangan antarmuka dan perancangan semantik yang meliputi perancangan sistem.

1.5.4 Implementasi

Dalam proses ini sistem yang telah dianalisis dan di bangun akan diimplementasikan pada sebuah jenis permainan prototipe *hidden object* dengan menerapkan algoritma *haar cascade classifier*.

1.5.5 Pengujian Sistem

Dalam Proses ini pengujian sistem hasil implementasi sistem akan di uji apakah implementasi terhadap rancangan sudah berjalan dengan apa yang diharapkan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang , identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok – pokok pembahasannya.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berbagai konsep dasar dan teori-teori permainan *Game Hidden Object*, Kecerdasan Buatan, Citra Digital, algoritma *Haar Cascade Classifier*, *Haar-like,* UML, C#, dan *Microsoft Visual Studio* 2013.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis masalah dari model penelitian, menggambarkan analisis algoritma, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak, diagram pembuatan sistem, perancangan antarmuka dan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tahapan yang dilakukan dalam penelitian dalam menjelaskan implementasi, tampilan antarmuka, menu yang tersedia pada sistem, dan pengujian terhadap sistem

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian system serta saran untuk pengembangan system kedepannya.