BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya kebohongan yang terjadi akhir - akhir ini merupakan hal yang perlu diwaspadai dan dicari cara untuk mengetahuinya. Apapun tujuannya, kebohongan seringkali menimbulkan berbagai kerugian, terutama jika dilakukan untuk suatu hal besar yang menyangkut kepentingan banyak orang seperti dalam bisnis, kriminalitas, dan lain sebagainya.[1]

Untuk itu diperlukan alat yang dapat mengetahui terjadinya kebohongan. Salah satu alat untuk mendeteksi kebohongan adalah detektor kebohongan melalui perubahan diameter pupil mata, kedipan mata dan gerakan mata.

Kebutuhan akan detektor kebohongan meningkat seiring dengan perkembangan teknologi yang membantu manusia dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari. Detektor kebohongan yang ada saat ini sulit digunakan karena mempunyai komponen penyusun yang rumit dan mahal sehingga alat ini belum memasyarakat khususnya di indonesia.

Tingginya harga detektor kebohongan sering menjadi kendala bagi lembaga-lembaga hukum, kepolisian, pemerintahan, serta para pebisnis untuk melakukan pekerjaan dengan lebih efektif dan efisien. Untuk itu, diperlukan suatu detektor kebohongan dengan harga terjangkau dan komponen penyusun yang sederhana sehingga alat tersebut mudah digunakan dan dapat diterima dengan baik oleh masyarakat.

Pada tugas akhir ini telah dibuat suatu sistem untuk mendeteksi kebohongan berbasis video kamera yang dapat menganalisis kebohongan melalui perubahan pola kedipan mata dan gerakan mata. Menurut teori psikologi, orang yang sedang berbohong akan menggerakkan mata ke arah tertentu[2,3,4], dan lebih banyak mengedipkan mata dari pada sebelum melakukan kebohongan.[5] Pola kedipan mata serta gerakan mata seseorang yang diuji akan diambil dengan video kamera yang

terintegrasi dengan perangkat lunak untuk dianalisis apakah orang tersebut melakukan kebohongan atau tidak.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana mendeteksi mata dan gerakannya pada sebuah video digital
2. Bagaimana mendeteksi kedipan mata pada sebuah video digital
4. Bagaimana menentukan seseorang berbohong atau tidak berbohong dengan mendeteksi gerakan mata dan mendeteksi kedipan matanya
5. Bagaimana membuat sistem deteksi kebohongan dengan parameter gerakan mata dan pola kedipan mata.

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mendeteksi gerakan mata dan kedipan mata dengan bantuan pengolahan citra digital.
2. Menentukkan kebohongan dari hasil deteksi parameter gerakan mata dan kedipan mata.
3. Membuat suatu sistem deteksi kebohongan dengan komponen penyusun yang sederhana.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, beberapa hal yang menjadi batasan masalah adalah:

1. Parameter yang akan diamati hanya pola gerakan mata dan jumlah kedipan mata.

2. Kondisi orang yang sedang diuji tidak dalam keadaan mengantuk dan tidak memakai kacamata, serta dengan pencahayaan yang konstan.
4. Pengambilan video hanya menggunakan kamera yang dilengkapi dengan infra merah.
5. Jarak antara kamera dengan orang yang sedang diuji adalah konstan.
6. Tidak membahas pengaruh waktu pengamatan, apakah pagi, siang, sore, atau malam, terhadap akurasi sistem.
7. Sistem hanya dapat digunakan pada orang dengan kedipan normal dan gerakan mata normal tidak berlebih.
8. Performansi yang akan diuji adalah presentase keberhasilan sistem mendeteksi kebohongan sebagai kebohongan dan kejujuran sebagai kejujuran serta keefektifan dan keefeisienan sistem menggunakan pengolahan citra dengan algoritma *viola-jones*

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

a. Studi Literatur

   Bertujuan untuk mempelajari dasar teori, metode penelitian yang digunakan, serta Bahasa pemograman sebagai *tools*.

b. Perancangan

   Perancangan sistem detektor kebohongan dengan menggunakan metode *viola jones* dan menggunakan *python* dan *openCV* sebagai *tools*.

c. Implementasi

   Untuk mengimplementasikan sistem pendeteksi kebohongan yang mengacu pada teori psikologi dan penelitian yang dilakukan sebelumnya.

d. Uji Performansi dan analisis hasil penelitian

   Bertujuan untuk mengetahui hasil akurasi sistem dalam mendeteksi kebohongan

e. Penarikan kesimpulan

Bertujuan untuk menarik kesimpulan dari data yang di peroleh melalui pengujian yang telah dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Adapun sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang penjelasan teori-teori dan materi yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang perancangan sistem yang akan dibangun dalam tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi sistem dan pengujian performansi hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.