

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata ujian adalah sesuatu yang dipakai untuk menguji mutu sesuatu (kepandaian, kemampuan, hasil belajar, dan sebagainya). Ujian merupakan salah satu metode penilaian yang diterapkan berbagai instansi atau lembaga pendidikan untuk menentukan hasil kerja dari peserta didik. Ujian dapat dilakukan secara *offline* di tempat penyelenggara ataupun secara *online* melalui perangkat dan menggunakan koneksi internet.

Menurut Winarto dan Yunus (2010), ujian *online* adalah proses yang digunakan untuk mengukur beberapa aspek informasi yang digunakan untuk berbagai tujuan di lingkungan dimana evaluasi dilakukan melalui komputer yang terhubung dengan jaringan internet, sebagian besar penilaian adalah jenis penilaian akademik di bidang pendidikan (Putra, Maulana, & Iriani, 2019).

Saat ini ujian *online* menjadi jenis ujian yang semakin banyak dilakukan dikarenakan perubahan sistem belajar dari *offline* menjadi *online* yang merupakan dampak dari covid-19. Sistem ujian ini mengharuskan pelajar melaksanakan ujian secara *online* melalui perangkat masing-masing. Sistem ini memiliki kendala dimana pengajar tidak dapat mengetahui apakah pelajar mengerjakan ujian secara mandiri atau dikerjakan orang lain dikarenakan pengajar tidak bisa memantau ujian secara langsung.

Salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah ini adalah adanya sistem yang dapat memberikan laporan secara otomatis apabila terdeteksi kemungkinan kecurangan pada saat siswa mengerjakan ujian. Hal ini agar pengajar dapat dengan mudah mengetahui siswa atau peserta ujian mana yang mengerjakan ujian secara mandiri maupun yang dikerjakan orang lain. Sistem ini dapat didukung dengan salah penerapan dari teknologi kecerdasan buatan yaitu pengenalan wajah (*face recognition*).

Tugas akhir ini akan menghasilkan sistem laporan ujian *online* secara otomatis berbasis *website* yang diharapkan dapat membantu instansi pendidikan atau yang instansi lain yang membutuhkan dapat terbantu untuk sistem pengawasan ujian *online*.

## 1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah bagaimana implementasi pengenalan wajah ke dalam sistem laporan ujian *online* berbasis *website*.

## 1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah mengimplementasikan sistem pengenalan wajah untuk mendapat laporan siapa yang mengerjakan ujian *online* agar mempermudah pengajar atau pengawas ujian untuk memantau siswa atau peserta ujian saat melaksanakan ujian yang dilangsungkan secara *online*.

## 1.4. Batasan Masalah

Bedasarkan masalah dalam tugas akhir, penulisan akan dibatasi dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup tugas akhir hanya pada aplikasi meliputi pengajar dan siswa atau peserta ujian.
2. Dalam merancang dan membangun aplikasi yang dibangun hanya sebatas mendeteksi apakah siswa atau peserta ujian mengerjakan ujian *online* secara mandiri atau tidak.
3. Data yang diolah dalam aplikasi ini hanya berupa data foto, data diri dan data yang berkaitan dengan aplikasi ini.
4. Tipe ujian hanya berupa teori dan hanya menggunakan laptop atau komputer serta tidak memerlukan alat lain dalam pengerjaannya.
5. Tipe soal yang tersedia berupa pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban
6. Pelajar harus melakukan perekaman data wajah untuk disimpan dan digunakan dalam sistem pengenalan wajah .
7. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python dan *database* yang digunakan adalah MySQL.

### 1.5. State of The Art

| <b>Jurnal</b>   | <b>Kesimpulan</b>   | <b>Alasan</b>  | <b>Manfaat</b>  |
|---|---|--|---|
| <i>Remote Proctored Theory and Objective Online Examination</i>           | <p><i>Remote Proctored Theory and Objective Online Examination</i> ini menggunakan konsep AI/ML untuk meminimalisir kecurangan pada ujian <i>online</i>.</p> <p><i>Remote Proctored Theory and Objective Online Examination</i> akan mengidentifikasi dan akan memperingatkan pemeriksa sesuai dengan kemungkinannya terdeteksi kecurangan. Sistem <i>Remote Proctored Theory and Objective Online Examination</i> juga akan membantu para peserta ujian yang tinggal jauh dari kampus/universitasnya atau keterbatasan pergi ke daerah ujian di mana sebenarnya ujian diadakan..</p> | Memiliki topik atau tema yang mirip dengan topik atau tema yang akan dibuat pada tugas akhir | Mendapat gambaran bagaimana <i>face recognition</i> diterapkan ke dalam sistem ujian online |
| Deteksi Wajah Berbasis <i>Facial Landmark</i> Menggunakan OpenCV Dan Dlib | Metode <i>facial landmark</i> melakukan deteksi wajah dengan baik dan dapat menyesuaikan titik dari <i>landmark</i> wajah yang sudah ditentukan. Deteksi wajah dapat dilakukan di berbagai kondisi cahaya baik terang maupun redup. Namun deteksi tidak dapat dilakukan saat objek atau wajah menggunakan masker. OpenCV dan Dlib   | Menggunakan OpenCV dan Dlib dalam sistemnya yang digunakan juga di dalam tugas akhir ini     | Mengetahui bagaimana OpenCV dan Dlib di implementasikan ke dalam pemrosesan wajah           |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   | dapat menjadikan deteksi wajah berbasis <i>facial landmark</i> ini lebih akurat saat keseluruhan wajah terlihat. Gambar diproses menggunakan metode transformasi gambar dasar seperti rotasi dan skala yang disebabkan karena pemrosesan gambar pada OpenCV dan Dlib dapat dipresisikan sesuai dengan gerakan wajah. |  |   |
| Implementasi Deteksi Dan Pengenalan Wajah Pada Sistem Ujian <i>Online</i> Menggunakan Metode <i>Deep Learning</i> Berbasis Raspberry Pi | Proses identifikasi wajah yang diimplementasikan menggunakan metode haarcascade pada Raspberry Pi berhasil mengidentifikasi peserta ujian yang telah terdaftar di dataset. Sedangkan untuk hasil wajah yang tidak terdapat di dataset akan diidentifikasi sebagai " <i>unknown</i> ".                                | Memiliki topik atau tema yang mirip dengan topik atau tema yang akan dibuat pada tugas akhir | Mendapat gambaran bagaimana <i>face recognition</i> diterapkan ke dalam sistem ujian online |

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dibangun. Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan masalah, batasan masalah, *state of the art*, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan teori yang terdiri dari teori dasar dan dibutuhkan untuk membangun tugas akhir.

**BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini memuat tentang analisis dan perancangan mengenai perancangan sistem, perancangan basis data dan perancangan tampilan.

**BAB 4 HASIL DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi dari gambaran hasil implementasi dari tugas akhir disertai pembahasan dan beberapa pengujian.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir yang telah dilaksanakan. Serta beberapa saran perbaikan untuk pengembangan lebih lanjut.

**DAFTAR PUSTAKA**