

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi *Covid-19* memberikan dampak yang luar biasa terhadap bidang pendidikan. Proses pembelajaran tatap muka di kelas dialihkan menjadi pembelajaran daring dan memutuskan menutup sekolah, perguruan tinggi maupun universitas. Universitas dituntut untuk dapat menyelenggarakan pembelajaran secara daring atau *online* dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran.

Dalam pembelajaran perkuliahan pada masa pandemi *covid-19* perkuliahan dilakukan secara daring dengan menggunakan berbagai macam aplikasi *Zoom Meeting, Google Meet* atau *E-Learning*. Akan tetapi, dalam sistem presensi yang digunakan terkadang belum memumpuni, sehingga seringkali banyak mahasiswa yang tidak terkontrol kehadirannya. Pada kondisi offline, presensi tidak dapat digunakan, sedangkan pada kondisi online sistem presensi tidak terintegrasi.

Mengembangkan sistem pengontrol kehadiran mahasiswa merupakan salah satu hal penting dalam perkuliahan untuk mencatat presensi kehadiran mahasiswa, jika presensi absen menggunakan alat secara manual dapat menimbulkan masalah dalam proses pencatatan kehadiran mahasiswa, sehingga terdapat beberapa masalah yang terjadi seperti, dosen kehilangan rekapitulasi absen mahasiswa pada mata kuliah dan mahasiswa sering memanfaatkan kondisi

dengan bekerjasama temannya dalam melakukan kecurangan, seperti contohnya adalah menitipkan kehadiran untuk presensi.

Saat ini banyak sekali aplikasi-aplikasi dengan fitur deteksi wajah yg telah dikembangkan dengan berbagai cara, salah satunya menggunakan metode *Viola-Jones*, yaitu metode yang menggabungkan *Haar Like Feature*, *Integral Image* dan *Cascade Classifier*, karena metode ini dinilai relatif akurat dan efisien untuk mendeteksi wajah dengan mengklasifikasikan sebuah sampel gambar atau objek yang sebelumnya dibentuk dari data latih yang dapat diterapkan untuk pencatatan kehadiran mahasiswa yang akan tercatat dan terdokumentasi dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara meminimalisir pemanipulasian absensi kehadiran dengan membangun sistem absensi pendeteksi wajah mahasiswa Universitas Darma Persada menggunakan Metode Viola Jones.

1.3 Batasan Masalah

Pada aplikasi Sistem Deteksi Wajah ini diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Untuk mencapai hasil yang maksimal dan efisien, proses *Face Detection* akan memvalidasi data sampel dengan objek wajah.
2. Aplikasi ini dibuat berbasis PWA (*Progressive Web App*) sehingga dapat dijalankan dengan mobile di semua perangkat yang tersedia kamera dan internet.
3. Sistem deteksi wajah masih berupa *prototype*.

4. Aplikasi ini hanya mendeteksi wajah secara *realtime*.
5. Fokus aplikasi ini pada pengembangan sistem absensi berbasis pendeteksi wajah.
6. Aplikasi ini menginputkan data sampel berupa gambar JPEG/JPG, bukan digunakan untuk mengedit ataupun menampilkan gambar.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah dapat menerapkan metode *Viola Jones* dalam membangun sistem absensi berbasis deteksi wajah terhadap mahasiswa universitas darma persada.

1.4.2 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini penerapan metode *Viola Jones* diharapkan dapat meningkatkan sistem absensi mahasiswa dan meminimalisir pemanipulasian absensi mahasiswa Universitas Darma Persada dengan menggunakan absensi deteksi wajah.

1.5 Metodologi Penelitian

Tugas akhir yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM ABSENSI DENGAN FACE DETECTION KEPADA MAHASISWA UNIVERSITAS DARMA PERSADA MENGGUNAKAN METODE VIOLA JONES (Studi kasus: Univeritas Darma Persada)”** dibuat berdasarkan studi literatur sebagai berikut.

1.5.1 Studi Literatur

- a. Mempelajari prinsip *Viola Jones* sebagai pengetahuan dasar untuk memecahkan masalah.
- b. Mempelajari metode *Cascade Classifier* dan proses kerjanya untuk pendeteksi wajah dari literatur, buku pendukung dan referensi dokumen situs internet.
- c. Mempelajari penggunaan kode-kode program dalam Matlab untuk mendukung pemecahan masalah

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Observasi : Observasi atau pengamatan langsung dan pengumpulan data seperti pengambilan data wajah sebagai data *training* dan data *testing*.
2. Metode Studi Pustaka : Metode studi pustaka digunakan untuk melengkapi data-data yang sudah didapat dan dipelajari, yaitu melalui perpustakaan, mempelajari catatan-catatan kuliah serta jurnal internet.

1.5.3 Metode Sistem

1.5.3.1 Metode *Viola Jones*

Dalam pengembangan sistem absensi *face detection* mahasiswa Universitas Darma Persada ini penulis akan menggunakan metode *Viola Jones*.

Metode *Viola Jones* merupakan suatu metode pendeteksian objek yang memiliki tingkat keakuratan yang cukup tinggi dan menggabungkan empat kunci utama yaitu *Haar Like Feature*, *Integral Image*, *Adaboost Learning* dan *Cascade classifier*.

(Triatmoko, Pramono, & Dachlan, 2014)

1.5.4 Analisis Sistem

Membuat gambaran mengenai kebutuhan sistem dan data serta proses yang diperlukan dalam mengimplementasikan program.

1.5.5 Metode Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem absensi *face detection* menerapkan **Metodologi Waterfall**. Metode waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak secara terurut dimulai dari fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) dan pengujian.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan skripsi ini digunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum penulisan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori dasar yang menunjang dalam pembahasan penelitian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

BAB III : PERANCANGAN PROGRAM

Bab ini membahas tentang proses perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisikan tentang mengenai perancangan implementasi sistem yang telah dibuat berdasarkan rancangan pada bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan rangkuman dari seluruh tulisan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya.

