

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Absensi merupakan kegiatan pengumpulan data kehadiran yang digunakan untuk mengetahui jumlah kehadiran anggota, staff atau hadirin dalam suatu kegiatan yang diadakan suatu instansi atau organisasi lainnya. Setiap kegiatan dan aktivitas kerja yang diadakan oleh sebuah instansi atau organisasi lainnya pasti akan melakukan absensi untuk mengetahui jumlah anggotanya yang hadir. Begitu juga seperti di perguruan tinggi, dosen dan karyawannya diharuskan untuk melakukan absensi setiap hari kerja. Menyadari bahwa absensi itu sangat penting dalam suatu organisasi, khususnya di perguruan tinggi, penulis mengambil contoh kasus yang ada di UNIKOM. Sistem absensi di UNIKOM masih menggunakan fingerprint atau biasa yang disebut dengan sistem sidik jari. Penulis mengamati secara langsung dilapangan kebiasaan dosen dan karyawan dalam melakukan absensi di UNIKOM.

Dalam pelaksanaannya, dosen dan karyawan harus menuju aula kampus untuk melakukan absensi jam masuk dan jam pulang sehingga untuk melakukan absensi harus melakukan effort yang lebih. Tidak sering dosen dan karyawan harus mengantri untuk melakukan absensi yang terkadang menyebabkan keterlambatan dalam melakukan absensi jam masuk, hal ini akan dapat berpengaruh pada gaji bersih yang akan berkurang akibat terlambat melakukan absensi jam masuk. Di sistem absensi fingerprint ini juga harus bersentuhan kontak fisik dengan mesin fingerprint yang mana digunakan juga oleh banyak dosen dan karyawan, hal ini sangat rentan tertular virus Covid-19. Belum lagi mesin fingerprint mempunyai kelemahan yaitu kerap kali error dalam mendeteksi sidik jari sehingga data absensinya tidak terdeteksi.

Untuk menanggapi hal tersebut diatas, menurut penulis sistem absensi fingerprint yang masih diterapkan di UNIKOM masih kurang praktis dan efisien dalam penggunaannya serta kurang tepat dalam penggunaannya di era pandemi Covid-19. Perlu sebuah sistem absensi yang dapat diakses secara real-time dan tidak perlu melakukan kontak fisik guna melakukan absensi selama berada di lingkungan kampus.

Oleh karenanya, penulis bermaksud mengajukan penelitian membuat sistem absensi yang dapat digunakan oleh dosen dan karyawan yang dapat diakses secara offline dan real-time yaitu dengan membangun sebuah sistem absensi dengan menggunakan pengolahan citra serta metode pengenalan wajah untuk mendukung pencatatan absensi. Untuk merancang sistem ini digunakanlah algoritma *haar-cascade classifier* sebagai pendeteksi wajah dan algoritma *local binary pattern histogram (LBPH)* sebagai pengenalan wajah dengan bantuan library OpenCV sebagai library yang tertanam didalam bahasa pemrograman.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem absensi dosen dan karyawan dengan pengolahan citra menggunakan metode pengenalan wajah dengan beberapa manfaat, yaitu :

1. Memudahkan dosen dan karyawan dalam melakukan absen jam hadir dan jam pulang secara real-time selama berada dilingkungan kampus dengan menggunakan metode pengenalan wajah.
2. Menghindari kontak fisik selama pandemi Covid-19.
3. Untuk mengetahui tingkat akurasi pengenalan wajah menggunakan algoritma *LBPH*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, terdapat beberapa rumusan masalah yang ada dalam pembuatan sistem ini, diantaranya :

1. Bagaimana membuat sistem absensi menggunakan metode pengenalan wajah dapat mengenali wajah?
2. Bagaimana algoritma *haar-cascade classifier* dan *LBPH* bekerja dalam sistem absensi?

1.4 Batasan Masalah

Dari uraian penjelasan di atas terdapat keterbatasan dalam pembuatan sistem absensi ini, diantaranya :

1. Sistem ini memerlukan perangkat kamera (kamera laptop ataupun webcam).

2. Sistem ini menggunakan metode pengenalan wajah dengan menggunakan algoritma *haar-cascade classifier* sebagai pendeteksi wajah dan algoritma *LBPH* sebagai pengenalan wajah.
3. Sistem ini hanya dapat diakses secara offline.
4. Jumlah maksimal pengguna aplikasi ini hanya sekitar ratusan orang tergantung dari spesifikasi komputer yang menjalankan.
5. Dalam melakukan pendaftaran wajah dan melakukan absensi, sistem ini membutuhkan ruangan dengan pencahayaan yang terang.

1.5 Metode Penelitian

Metode Penelitian untuk merancang sistem absensi menggunakan metode pengenalan wajah yaitu :

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah yang di mana suatu objek tertentu dalam situasi tertentu dapat kita kenali sebagai suatu masalah. Mengidentifikasi masalah merupakan langkah awal yang dilakukan. Hal ini bertujuan untuk menentukan permasalahan apa yang akan penulis angkat dalam penelitian ini.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan berbagai informasi tentang pengenalan wajah dan algoritma *haar-cascade classifier* dan *LBPH*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari dari berbagai referensi seperti dari e-book, website dan jurnal penelitian terkait.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini, penulis menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibuat sehingga nantinya program yang dibangun sesuai pada fungsinya.

4. Implementasi

Pada tahap implementasi, penulis membangun sebuah program dengan menggunakan bahasa pemrograman python menggunakan library OpenCV agar dapat mendeteksi, mengidentifikasi wajah dan menginput data absen. Lalu penulis membuat sebuah WEB yang terintegrasi dengan program yang telah dibuat dan database (MySQL) sehingga dapat menampilkan data absensi yang telah diinput diprogram.

5. Pengujian

Pada tahap pengujian, penulis menguji sistem yang telah dibuat berdasarkan parameter yang telah ditentukan.

6. Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan untuk mengambil data-data yang diperlukan dalam penulisan dan pembangunan sistem yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian ini terdiri dari :

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang judul penelitian “Absensi Dosen Dan Karyawan Dengan Pengolahan Citra Menggunakan Metode Pengenalan Wajah”, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan absensi, pengolahan citra dan pengenalan wajah serta teori yang mendukung sesuai dengan penelitian.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan membahas mengenai analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan sistem dan perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini akan membahas mengenai implementasi sistem dan pengujian serta analisis dari hasil uji sistem.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari uraian bab-bab sebelumnya dan hasil penelitian yang diperoleh. Bab ini juga memuat saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan selanjutnya.