

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah mewujudkan transformasi mendalam dalam berbagai aspek kehidupan bermasyarakat, termasuk cara masyarakat bekerja sehari-hari (Nagel, 2020). Di antara banyak perubahan yang ada, manajemen presensi di lingkungan kerja adalah salah satu aspek yang terus berkembang. Penelitian ini berfokus pada upaya menciptakan inovasi dalam pengembangan sistem presensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk pengenalan wajah (Diyasa dkk, 2021). Penelitian ini menjawab panggilan untuk mengatasi beragam tantangan yang terkait dengan manajemen presensi, termasuk peningkatan efisiensi, akurasi, dan kecepatan pelaporan.

Perkembangan teknologi telah membuka pintu bagi berbagai solusi kreatif dalam manajemen presensi di berbagai sektor (Febriandirza, 2020). Manajemen presensi yang efisien adalah aspek yang vital dalam berbagai organisasi, termasuk perusahaan, institusi pendidikan, dan lembaga pemerintah. Hal ini berkaitan dengan pengukuran produktivitas, pengendalian biaya, dan kepatuhan terhadap peraturan kerja. Dengan begitu, proyek untuk mengimplementasikan teknologi Android dan kecerdasan buatan sangat berdampak bila dijalankan.

Dalam bekerja, baik di sebuah perusahaan besar maupun kecil dan menengah, presensi merupakan sebuah hal yang tidak dapat dipisahkan. Banyak dari perusahaan yang menjadikan presensi sebagai dasar dalam pemberian gaji. Selain pada perusahaan, institusi pendidikan seperti sekolah dan universitas juga menjadikan presensi sebagai tolak ukur dalam menentukan boleh tidaknya seorang murid atau mahasiswa mengikuti ujian. Pada praktik kesehariannya, kegiatan presensi ini dilakukan dengan menggunakan cara manual, seperti pemanggilan nama oleh dosen, ataupun menggunakan tanda tangan sebagai bukti telah hadir di kantor atau kelas. Untuk perusahaan yang lebih besar, digunakan metode sidik jari untuk melakukan presensi sehingga dapat menjaga kredibilitas dari presensi yang dilakukan. Namun hal ini bukanlah tanpa masalah. Sering kali mesin pendeteksi sidik jari hanya ditempatkan pada beberapa lokasi sehingga pada saat jam sibuk, seperti jam masuk, dapat terjadi antrean yang panjang karena kurangnya mesin

pendeteksi sidik jari. Hal ini sangat merugikan bagi mereka yang berada pada antrean terakhir karena dapat dinyatakan terlambat apabila antrean tidak kunjung berkurang.

Face detection merupakan teknologi komputer yang digunakan beberapa sistem dan atau aplikasi untuk mendeteksi adanya wajah . Keberhasilan dari face detection memiliki tingkat pengaruh yang tinggi dalam performa dan kegunaan dari suatu sistem pengenalan wajah. Face recognition merupakan pengembangan dari teknologi face detection dimana teknologi ini dapat menghasilkan/generate wajah dari hasil tangkapan kamera dan melakukan deteksi persamaan wajah dengan data wajah yang diketahui komputer, sehingga komputer dapat mengenali dan atau mengetahui keberadaan seseorang (Luisan dkk, 2017). Face recognition dikategorikan menjadi 3 kategori, yaitu verification, identification, dan watch (Chakka, 2015).

Penelitian ini mencoba memberikan solusi terhadap permasalahan presensi yang sering terjadi di lingkungan kerja dengan memanfaatkan teknologi canggih seperti Convolutional Neural Network (CNN) untuk deteksi wajah. Dengan pendekatan inovatif ini, diharapkan sistem presensi berbasis Android yang diusulkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan pelaporan kehadiran karyawan atau peserta di lingkungan perusahaan, institusi pendidikan, dan sektor lainnya. Implementasi teknologi face detection dan face recognition dalam sebuah aplikasi mobile dapat mengubah paradigma presensi yang umumnya menggunakan metode manual atau perangkat keras terbatas menjadi lebih responsif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan modern masyarakat kerja saat ini. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan menjadi solusi praktis yang mengatasi antrean panjang, meningkatkan kredibilitas presensi, dan memungkinkan pemakaian data secara lokal untuk menghindari pembebanan pada basis data pusat, sehingga memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna

Aplikasi ini bertujuan untuk menanggulangi masalah tersebut karena presensi dapat dilakukan di smartphone masing-masing sehingga tidak terjadi antrean yang panjang dan tidak adanya data-data percuma yang ada pada basis data. Hal ini dikarenakan data-data yang akan digunakan sebagai pembanding akan disimpan secara lokal pada smartphone milik pengguna sehingga tidak akan

memakai ruang pada basis data. Pembangunan aplikasi ini menggunakan pustaka Android Face Recognition with Deep Learning untuk mempermudah mengimplementasikan algoritma Viola-Jones untuk face detection dan Support Vector Machine.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari adanya urgensi untuk pembuatan sistem presensi berbasis Android dapat dirinci sebagai berikut

1. Bagaimana cara mengembangkan Aplikasi presensi berbasis Android
2. Apa saja yang diperlukan dalam melakukan pengembangan sistem presensi berbasis android
3. Bagaimana cara kerja sistem presensi berbasis Android dengan deteksi wajah

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah disebutkan sebelumnya, didapatkan tujuan dari laporan PKL sebagai berikut:

1. Penulis dapat mengetahui kebutuhan akan teknologi presensi berbasis android di lingkungan PT IGS Indonesia Groups.
2. Penulis dapat mengetahui rancangan dan implementasi aplikasi presensi berbasis android di lingkungan PT IGS Indonesia Groups.

1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di PT IGS Indonesia Groups memiliki manfaat bagi penulis sebagai mahasiswa dan Fakultas Pertanian sebagai instansi sebagai berikut:

1.4.1 Mahasiswa

Bagi mahasiswa, pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di PT IGS

Indonesia Groups adalah:

1. Memenuhi nilai PKL sebagai mata kuliah wajib Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Menambah pengetahuan tentang pengembangan sistem presensi berbasis android
3. Menambah pengalaman dalam penerapan di dunia kerja secara langsung

1.4.2. Instansi

Bagi instansi, pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di PT IGS Indonesia

Groups adalah :

1. Modernisasi sistem presensi pegawai di lingkungan PT IGS Indonesia Groups
2. Sistem presensi berbasis Android dapat memastikan akurasi yang tinggi dalam mencatat kehadiran karyawan.
3. Proses presensi yang otomatis mengurangi waktu yang diperlukan untuk administrasi manual.
4. Pihak perusahaan dapat melihat tren kehadiran, mengidentifikasi pola ketidakhadiran, dan merancang strategi perbaikan.
5. Pengurangan biaya administrasi karena proses manual yang dikurangi.