

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehadiran absensi memegang peranan penting dalam setiap proses pembelajaran dan kerja. Sistem absensi manual masih mempunyai kelemahan, yaitu dapat dimanipulasi oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab, seperti absensi yang ditandatangani atau absensi. Saat ini, banyak sistem absensi yang menggunakan teknologi biometrik. Sistem absensi biometrik yang paling banyak digunakan saat ini adalah sistem sidik jari. Sistem sidik jari dapat membantu mengurangi tingkat penipuan yang terjadi pada saat proses absensi. Penggunaan sidik jari untuk absensi dapat mengurangi tingkat penipuan yang dapat terjadi pada sistem absensi. Namun, sistem sidik jari tidak dapat digunakan dengan baik jika beberapa pengguna memiliki keterbatasan fisik. Oleh karena itu, pengenalan wajah digunakan untuk absensi karena dianggap dapat mengurangi kesalahan sistem sidik jari dan menggunakan geolokasi untuk mendeteksi lokasi secara tepat.

Ada beberapa metode untuk mencapai sistem absensi yang baik, yang paling umum adalah menggunakan teknologi kontemporer dengan sistem operasi berbasis Android. Novita [1]. Pada Kantor Badan Kepegawain dan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kabupaten Aceh Utara Metode absensi masih manual dan menggunakan buku. dan menggunakan sidik jari untuk absensi harian yang berdampak pada efisiensi dan efektivitas pendataan, rekapitulasi data membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, peluang terjadinya ketidakakuratan dan hilangnya data kehadiran juga lebih tinggi.

Untuk membangun sistem pengenalan wajah yang baik dan dapat diterapkan pada sistem absensi, sistem harus memenuhi beberapa kriteria antara lain kecepatan pendeteksian dan keakuratan pengenalan, serta kemampuan pengenalan dan menghitung beberapa wajah sekaligus secara *real time* oleh, untuk mempercepat proses absensi dan meminimalisir penipuan yang terjadi pada saat proses absensi. Pengguna hanya perlu melangkah ke depan kamera.

Sebelum pengenalan wajah dapat diterapkan, lokasi dan ukuran wajah harus dideteksi terlebih dahulu. Untuk pengenalan wajah, metode yang banyak digunakan saat

ini adalah *Convolutional Neural Network*. Hal tersebut disebabkan pendeteksian wajah menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dapat melakukan proses deteksi dengan akurat dan cepat di karena kan arsitektur ini sangat efektif dalam tugas pengenalan pola visual dan memiliki aplikasi luas dalam bidang seperti pengenalan wajah, penglihatan komputer, dan pengenalan objek. Pada penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah [2], Penelitian ini menggunakan metode deep learning khususnya *Convolutional Neural Network* dengan model arsitektur *Residual Network-50* untuk mengembangkan sistem klasifikasi sidik jari. Hasilnya menunjukkan bahwa pemrosesan awal dapat meningkatkan akurasi sistem. Pada penelitian yang dilakukan oleh Miranda[3], Penelitian ini membandingkan beberapa model arsitektur jaringan saraf dalam klasifikasi sidik jari. Didapatkan bahwa salah satu model mampu menghasilkan akurasi tertinggi. Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Sriyati[4], Penelitian ini membandingkan penggunaan berbagai teknik dalam memproses citra sebagai masukan model *deep learning*. Diperoleh hasil bahwa teknik tertentu mampu meningkatkan akurasi sistem klasifikasi. Sedangkan Penelitian ini menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Penggunaan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam penelitian ini mengindikasikan penerapan teknologi pengenalan pola visual atau analisis citra. CNN terkenal efektif dalam tugas-tugas seperti pengenalan objek, klasifikasi gambar, segmentasi citra, dan lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “bagaimana membuat suatu Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Teknologi *Face Recognition* dan *Geotagging* Berbasis Android yang efektif dan efisien yang dapat membantu dalam proses pengelolaan absensi pada Kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Aceh Utara”.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini mencakup beberapa point utama, di antaranya sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat berisi tentang Sistem Absensi Pegawai Berbasis Android di Kantor BKPSDM, Kabupaten Aceh Utara dan sistem yang dibuat untuk tenaga administrasi dan seluruh Pegawai di Kantor BKPSDM.
2. Sistem yang dibuat ini berbasis Android dan web dan menggunakan MySQL sebagai penyimpanannya. Pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman Java dan backend PHP.
3. Pembahasan pada penelitian ini hanya mencakup implementasi *Face Recognition* dan *Geotagging* pada sistem absensi di BKPSDM Aceh Utara.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah menghasilkan sistem absensi pegawai berbasis Android di kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kabupaten Aceh Utara yang berguna untuk memudahkan proses pengelolaan absensi yang menggunakan teknologi *face recognition* dan *geotagging*.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Meningkatkan keamanan absensi dengan identifikasi wajah yang unik, mengurangi risiko kecurangan, dan memastikan keakuratan data absensi.
2. Mempermudah proses absensi pegawai pada saat bekerja pada kantor.
3. Data absensi yang terkumpul dapat digunakan untuk menganalisis kinerja karyawan secara lebih efektif.