**I.1 Pendahuluan**

Suatu perusahaan tidak akan berjalan sebagaimana mestinya jika tidak mempunyai karyawan yang memadai. Untuk melihat apakah karyawan bekerja dengan cukup baik atau tidak, mendata jam kerja karyawan adalah salah satu penunjang penilaian. Proses pendataan jam kerja ini akana memakan waktu yang cukup lama jika dikerjakan secara manual. Dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat berkembang, solusi untuk melakukan pendataan absensi karyawan secara otomatis semakin banyak. Pendataan absensi karyawan menggunakan sistem sudah banyak di terapkan oleh perusahaan dengan metode dan sistem yang berbeda-beda.

Salah satu pendataan absensi yang banyak digunakan oleh perusahaan adalah menggunakan Radio Frequency Identification (RFID). Sultana et al [1] membuat suatu penelitian dengan menggunakan RFID untuk melacak lokasi karyawan menggunakan Global Positioning System (GPS). Data kehadiran ini dapat ditentukan dengan menghitung kedekatan antara karyawan dan lokasi perusahaan. Namun, sistem ini mempunyai potensi isu keamanan seperti seseorang dapat membawa kartu RFID dan berpura-pura sebagai karyawan tersebut. Selain isu keamanan ini, karyawan juga terkadang lupa membawa kartu RFID dan menyebabkan pendataan absensi menjadi tidak terisi secara otomatis. Pendataan absensi menggunakan sistem NFC juga sudah diterapkan oleh M.A. Ayu [2] menggunakan *fingerprint* dan alamat *bluetooth* pada *device* karyawan untuk mengidentifikasi identitas karyawan tersebut. Sistem ini menggunakan *java-based* aplikasi desktop untuk menerima NFC tag ID. Namun, sistem NFC ini mempunya kelemahan dari segi portabilitas, aksesibilitas, keaslian identitas, dan biaya. Karyawan dapat berpotensi untuk membuat serangan seperti DOS untuk mengurangi ketersediaan server, memanipulasi data dengan menghapus dan memasukkan datatampahan yang dapat dilakukan di server baik oleh orang dalam ataupun orang luar (dengan bantuan *man in the middle attack)*, dan teknik terakhir adalah *tag swapping* yang dapat mengganti data tanpa sepengetahuan penggunanya.

Dengan adanya kelemahan-kelemahan sistem tersebut, penggunaan *face recognition* dapat menjadi suatu solusi praktis, lebih flexible, dan dapat mengurangi *human errors*. Teknik *face recognition* dapat menjadi salah satu teknik *biometric* yang lebih efisien untuk mengidentifikasi manusia. Process dari *face recognition* itu sendiri dapat dibagi menjadi beberapa langkah, langkah yang paling penting adalah *face detection* dan *face recognition*. Sistem absensi menggunakan *face recognition* ini sudah banyak diterapkan dengan berbagai macam metode, salah satunya dengan menggunakan *deep learning*. Kemajuan yang sangat pesat dalam metode *deep learning* membuat tingkat akurasi terhadap pengenalan wajah semakin tinggi dengan menggunakan *deep* CNN (*Convolutional Neural Network*). Schroff et al [3] mempresentasikan sistem revolusioner – *FaceNet* yang bergantung pada *Deep Neural Network* (DNN) untuk melakukan pengenalan wajah. Metode yang diusulkan mencapai hasil yang menakjubkan pada dataset Labeled Faces in the Wild (LFW), yaitu mencapai 99,63%.

Penggunaan *Deep Neural Network* (DNN) pada pengenalan wajah dapat diterapkan untuk identifikasi data karyawan sebagai data absensi. Dengan melakukan pendekatan ini, diharapkan dapat memberikan solusi untuk meningkatkan akurasi dari *face recognition*, dan dapat meningkatkan cara tradisonal dalam sistem pendataan absensi.

**Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada studi kasus ini akan diuraikan melalui pertanyaan berikut:

1. Bagaimana mempertahankan tingkat akurasi dengan menggunakan *Deep Neural Network* (DNN) bila ada lebih dari satu orang terekam dalam kamera pada waktu yang sama?
2. Apakah penggunaan *deep neural network* (DNN) untuk pengenalan wajah ini dapat memberikan prediksi yang benar pada saat cahaya menyoroti wajah karyawan?

**Tujuan dan Manfaat**

Tujuan studi kasus ini adalah:

1. Mendapatkan tingkat akurasi yang lebih baik dalam melakukan pengenalan wajah untuk pendataan absensi karyawan

**Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam studi kasus ini, yaitu:

1. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan dataset (masih research)
2. Pengujian akan dilakukan dengan menerapkan *deep neural network* untuk mengidentifikasi wajah karyawan

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Sharma, Saumya, S. L. Shimi, and S. Chatterji. "Radio frequency identification (RFID) based employee monitoring system (EMS)." International Journal of Current Engineering and Technology 4.5 (2014): 3441-3444.

[2] M.A. Ayu and B.I. Ahmad, “TouchIn: An NFC Supported Attendance System in a University Environment,” *International Journal of Information and Education Technology,* vol. 4, No. 5, 2014.

[3] Schroff, Florian, Dmitry Kalenichenko, and James Philbin. "Facenet: A unified embedding for face recognition and clustering." Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2015