

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Berkembangnya kemajuan teknologi telah membawa perubahan besar di berbagai sector kehidupan. Banyaknya kemudahan yang dirasakan manusia saat ini, tidak lepas dari peran para peneliti yang terus menerus mencari dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi *Artificial Inteligent* merupakan salah satu perwujudan adanya kemajuan teknologi. Teknologi artificial intellegent kini sudah digunakan oleh masyarakat di berbagai bidang seperti pendidikan, peternakan, pertanian dan lain sebagainya. Salah satu penerapan teknologi artificial intelligent adalah pendekteksi image atau gambar dengan metode CNN (*Convolutional Neural Network*). Dengan adanya metode tersebut diharapkan setiap mahasiswa tidak perlu lagi absen menggunakan barcode yang apabila dosen tidak menampilkan barcode pada layer proyektor, mengharuskan kita untuk melakukan absensi dengan dua device. Dua device yang dimaksud adalah satu untuk menampilkan barcode dan satu lagi untuk menscan barcode tersebut [1].

Metode *Convolutional Neural Network* termasuk jenis *Deep Learning Neural Network* karena kedalaman jaringan yang tinggi dan banyak di aplikasikan pada citra data. Metode CNN terdiri dari satu atau lebih *convolutional layer* dan subsampling layer serta diikuti oleh layer yang menghubungkan secara keseluruhan seperti dalam standar jaringan syarat [1].

Pada pembuatan sistem absensi dengan pendeteksian objek berupa KTM (Kartu Tanda Mahasiswa), peneliti akan mengumpulkan foto KTM dengan sampel sebagian mahasiswa-mahasiswi S1 Teknik Telekomunikasi. KTM dari sampel tersebut akan dijadikan sebagai dataset sistem. Setelah itu, dataset tersebut dibagi menjadi data latih (*train*) dan data uji (*test*), lalu semua data akan dilakukan tahap preproses agar menghasilkan data yang lebih banyak dan lebih bervariasi dan bisa menghasilkan model yang bagus setelah proses training dilakukan, dimana proses training data pada penelitian ini menerapkan metode pembelajaran deep learning. Di dalam prakteknya, para mahasiswa dapat melakukan proses absensi bisa dengan posisi KTM yang berbeda-beda. Setelah itu, setiap mahasiswa yang telah mendaftarkan kehadirannya, maka data-data mahasiswa tersebut seperti nama, tanggal, jam serta

keterangan akan masuk kedalam database yang ada di dalam sistem absensi dan sebagai pertanda kehadiran setiap mahasiswa secara *real time*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara membangun sistem absensi dengan deteksi objek berupa foto pada KTM?
2. Bagaimana mengidentifikasi foto wajah mahasiswa menggunakan pengolahan citra digital?
3. Bagaimana cara kerja sistem absensi tersebut?

## **1.3 Tujuan Kegiatan**

1. Dapat mengimplementasikan algoritma CNN (*Convolutional Neural Network*) untuk sistem absensi.
2. Dapat mengidentifikasi foto wajah mahasiswa melalui pengolahan citra digital agar dapat diimplementasikan ke dalam sistem absensi.
3. Dapat mengetahui cara kerja dari sistem absensi yang menggunakan KTM sebagai objeknya.

## **1.4 Manfaat Kegiatan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahwa Kartu Tanda Mahasiswa ini selain digunakan sebagai identitas dapat digunakan sebagai fungsi lain yaitu untuk proses absensi. Selain itu juga dapat mengurangi terjadinya tindakan kecurangan yang dilakukan mahasiswa dalam proses kehadiran perkuliahan, serta mengurangi terjadinya kehilangan data absensi mahasiswa karena rusak atau hilangnya lembar absensi mahasiswa.