

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada perkembangan teknologi yang cukup pesat ini keamanan menjadi suatu kebutuhan manusia yang tidak bisa dilepaskan. Baik keamanan untuk dirinya sendiri maupun keamanan untuk hal-hal yang berkaitan dengan dirinya, seperti surat menyurat, dokumen-dokumen legal dan penting[1]. Salah satu bentuk sistem keamanan tersebut adalah dengan menerapkan sistem pengenalan identitas. Salah satu tanda identitas adalah menggunakan sistem biometrik. Sistem biometrik merupakan suatu pengenalan identitas menggunakan ciri fisik manusia, dimana ciri fisik manusia relatif stabil dan dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama seperti sidik jari, iris mata, suara, citra wajah dan tanda tangan[2] .

Tanda tangan adalah sebuah ciri khas yang dimiliki seseorang berbentuk coretan atau karakter tertentu. Tanda tangan setiap orang pasti memiliki karakteristik yang berbeda dan sulit untuk dipalsukan satu sama lain yang berguna untuk menandai suatu kejadian secara formal maupun tidak formal, seperti halnya pada proses penandatanganan dokumen penting [3]. Akan tetapi, dalam beberapa kasus tanda tangan, banyak pihak yang memanipulasi dan menyalahgunakan untuk kepentingan tertentu. Penggunaan tanda tangan pasti melibatkan suatu hal yang penting. Baik secara formal atau tidak, penggunaan tanda tangan memiliki arti bahwa seseorang telah menyetujui suatu peristiwa seruan, aksi maupun suatu keputusan. Menyadari pentingnya tanda tangan pada beberapa peristiwa tertentu yang disalahgunakan dalam artian bukan penandatanganan asli yang menandatangani melainkan orang lain mengambil contoh tanda tangan penandatanganan asli dan memalsukan tanda tangan tersebut [4].

Seperti contoh kasus pemalsuan tanda tangan yang diberitakan Liputan6.com pada tanggal 4 April 2022 yang dilakukan oleh Ketua Departemen Ekonomi Dewan Masjid Indonesia (DMI) Arief Rosyid yang melakukan pemalsuan tanda tangan terhadap Ketua Umum DMI Jusuf Kalla (JK). Dalam kasusnya Arief Rosyid

melakukan pemalsuan tanda tangan pada surat acara Kickoff Festival Ramadhan yang ditujukan kepada Wakil Presiden Ma'ruf Amin. Akibat dari hal itu Arief Rosyid di copot dari jabatannya karena melanggar peraturan yang berlaku. Peristiwa ini penting ketika tanda tangan digunakan saat penandatanganan suatu hal yang sangat penting, akibatnya ketika tanda tangan dimanipulasi akan banyak pihak terkait yang dirugikan.

Oleh karena itu, perlu adanya sebuah sistem untuk melakukan pengecekan keaslian tanda tangan agar lebih akurat tingkat keasliannya yang mampu menganalisa karakteristik pola tanda tangan yang dilakukan sehingga mempermudah dalam mengidentifikasi tanda tangan seseorang[5]. Dalam hal ini dengan menggunakan metode *Convolution Neural Network* (CNN) sebagai sistem untuk mengidentifikasi tanda tangan agar lebih akurat dan bisa digunakan untuk menentukan mana tanda tangan asli atau palsu[6].

Convolution Neural Network (CNN) merupakan salah satu jenis algoritma *deep learning* yang dapat menerima input berupa gambar, menentukan aspek atau obyek apa saja dalam sebuah gambar yang bisa digunakan sistem untuk belajar mengenali gambar, dan membedakan antara satu gambar dengan yang lainnya. Metode *Convolution Neural Network* (CNN) memiliki hasil yang lebih akurat dalam menentukan citra gambar dibandingkan dengan metode lainya seperti *deep learning*, *deep neural networks*, *recurrent neural network* [7].

Metode atau algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Convolution Neural Network* (CNN). CNN memiliki 2 tahap yaitu feature extraction layer dan fully connected layer. Tahap pertama adalah preprocessing. Lalu sebelum proses training, dilakukan resize image yaitu mengubah ukuran gambar. Setelah itu, dilakukan proses ekstraksi gambar dengan menggunakan konvolusi layer dan max pooling layer sebanyak dua kali. Selanjutnya dilakukan proses pembelajaran menggunakan feed forward dan backpropagation sehingga menghasilkan bobot dan bias dari masing – masing kelompok gambar [8].

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang peneliti coba teliti adalah mengenai identifikasi tanda tangan. Adanya pemalsuan tanda tangan yang dilakukan oleh oknum, menyebabkan kerugian bagi pemilik tanda tangan, maka solusi untuk identifikasi keaslian sebuah tanda tangan menggunakan citra tanda tangan dengan metode Convolution Neural Network (CNN).

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana proses identifikasi tanda tangan dengan *Convolution Neural Network* (CNN) ?
2. Berapakah tingkat akurasi identifikasi tanda tangan dari *Convolution Neural Network* (CNN) ?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengukur tingkat akurasi dari *Convolution Neural Network* (CNN) terhadap identifikasi tanda tangan.
2. Menampilkan hasil identifikasi tanda tangan menggunakan *Convolution Neural Network* (CNN) asli atau palsu.

1.5 Batasan Masalah

1. Tanda tangan yang digunakan adalah tanda tangan offline dan online.
2. Dataset tanda tangan offline berjumlah 10 data yang berasal dari 10 koresponden yang melakukan tanda tangan di atas kertas.
3. Dataset tanda tangan online berasal dari website Kaggle yang berjumlah 1000 dataset tanda tangan, 750 dataset untuk training dan 250 dataset untuk testing.
4. Penelitian ini hanya untuk mengukur tingkat akurasi dan menampilkan tanda tangan asli atau palsu.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Diketuinya kemampuan metode *Convolution Neural Network* (CNN) dalam identifikasi tanda tangan.
2. Menambah daftar penelitian tentang identifikasi tanda tangan dengan *Convolution Neural Network* (CNN).