

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

ATM merupakan mesin yang dibutuhkan bagi nasabah bank untuk melakukan transaksi. Namun ATM mulai berkurang eksistensinya dalam *Era Digital* selain faktor adanya *Mobile Banking* atau *Internet Banking*, faktor keamanan juga menjadi penyebabnya [1]. Banyak kasus kejahatan yang terjadi pada mesin ATM dari yang skala kecil hingga besar seperti, mengintip pin ATM nasabah, melakukan perampokan ketika nasabah selesai melakukan penarikan uang, skimming yang mengandalkan teknologi dengan menggunakan *WIFI pocket router* yang disertai kamera untuk mendeteksi nasabah saat menginput hingga pencurian satu mesin atm yang bahkan dilakukan oleh residivis/mantan napi.

Kejahatan pada mesin ATM masih terjadi hingga kini. Hal ini membuat pertanyaan kepada keamanan mesin ATM [2]. Sistem keamanan ATM seperti CCTV dirasa tidak cukup aman untuk melindungi nasabah saat melakukan transaksi karna beberapa CCTV masih bersifat sistem pengawasan pasif sederhana. Namun keluhan nasabah terkait berbagai kejadian kejahatan yang telah berlalu pada mesin ATM terus menumpuk. Selain ATM pilihan lain nasabah untuk melakukan transaksi secara *non-digital* adalah Bank. Bank sendiri memiliki sistem keamanan yang baik namun dalam persebarannya tidak merata seperti di desa-desa atau tidak ada pada setiap kecamatan. Antrian yang cukup panjang juga menjadi alasan kenapa Bank tidak menjadi favorit nasabah untuk melakukan transaksi. Menurut data dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) terdapat 102.682 mesin ATM yang tersebar di Indonesia. Jumlah tersebut terus mengalami peningkatan sebanyak 1.236 setiap tiga bulan. Hal ini menunjukkan bahwa mesin ATM masih menjadi solusi masyarakat dalam melakukan transaksi perbankan [3].

Penelitian ini ditujukan untuk menunjang keamanan pada mesin ATM khususnya pada CCTV yang ada agar dapat menjadi sistem pengawasan yang aktif dan terintegrasi dengan baik, efektif dan efisien. Dengan metode CNN, CCTV dapat melakukan identifikasi objek, klasifikasi wajah dan deteksi gerak.

Convolutional Neural Network (CNN) termasuk dalam metode *Deep Learning* (DL) yang merupakan sub bidang dari *Machine Learning* (ML) yang pada dasarnya merupakan bagian dari proses implementasi *Machine Learning* dengan menerapkan algoritma ANN namun dengan lapisan yang lebih banyak. Dengan tingkat akurasi yang memuaskan, membuat performa dari metode CNN ini dapat dikatakan optimal. Pada penelitian klasifikasi citra terhadap tokoh wayang golek akurasi yang didapatkan 95% *training* 90% *testing* [4]. Kemudian pada penelitian klasifikasi terhadap gambar jamur konsumsi di Indonesia didapati akurasi 100% pada proses *training* dan 81,667% [5]. Dengan tingkat akurasi yang tinggi ini harapannya pada penelitian ini dapat mengatasi masalah terkait sistem keamanan pasif yang ada pada CCTV di tiap mesin ATM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya penerapan sistem pengamanan dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* pada kamera pengamanan mesin ATM.
2. Tidak ada ketetapan sistem pengamanan yang akan mencegah atau menanggulangi jenis kejahatan *skimming*.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network* untuk identifikasi dan klasifikasi citra menggunakan helm?
2. Sejauh mana algoritma *Convolutional Neural Network* dapat mengenali objek dan pengaruhnya terhadap penerapan pada system pengamanan?
3. Berapa akurasi algoritma *Convolutional Neural Network* untuk melakukan klasifikasi gambar citra penggunaan helm?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah diatas maka tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang model identifikasi data berupa gambar helm menggunakan metode *Convolutional Neural Network*.
2. Mengetahui nilai akurasi dari penerapan metode *Convolutional Neural Network*. untuk identifikasi gambar.
3. Mengetahui efektifitas penelitian penerapan *Convolutional Neural Network* pada pengenalan objek untuk sistem keamanan. .

1.5 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka untuk mewujudkan penelitian yang sesuai dengan masalah yang ada diperoleh batasan-batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membangun model untuk melakukan pengenalan objek terhadap 2 jenis *dataset* subjek yang berbeda.
2. *Dataset* yang digunakan hanya mencakup 2 jenis gambar antara lain gambar subjek memakai helm dan tidak memakai helm.
3. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *Convolutional Neural Network*. dengan 4 layer *convolution* dan *pooling* dengan 3 skema model yaitu, menurun, meninggi dan tetap pada jumlah filter yang digunakan

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi keilmuan

Memberikan kontribusi ilmiah pada bidang pengolahan citra dalam penerapannya kepada sistem keamanan.

2. Bagi akademik

Berkontribusi dalam melakukan penelitian pada proses pengolahan citra dengan algoritma *Convolutional Neural Network*.

3. Bagi peneliti

- 1) Mendapatkan nilai probabilitas akurasi model algoritma *Convolutional Neural Network* terhadap *dataset* citra menggunakan helm dan tidak menggunakan helm.
- 2) Menambah pengetahuan bagi pembaca yang akan mempelajari arsitektur algoritma *Convolutional Neural Network* dalam melakukan pengolahan citra.