

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sepatu *Air Jordan* memiliki desain yang hampir serupa pada setiap serinya. Hal ini dapat menyulitkan proses jual beli *online* khususnya jual beli sepatu bekas dalam mengidentifikasi sepatu yang dijual. Untuk mengidentifikasi dan mengenali seri sepatu *Air Jordan* biasanya dilakukan dengan cara mencari informasi ke ahlinya. Dalam era digital ini, internet dapat digunakan untuk mencari dan mengidentifikasi seri dari sepatu *Air Jordan* yang ingin diketahui.

Pengidentifikasian sepatu *Air Jordan* dengan cara mencari informasi dengan mendatangi ahli tidaklah praktis dan mencari informasi melalui internet membutuhkan waktu yang lama. Meskipun cara tersebut sangat akurat, terdapat cara lain yang lebih praktis dan cepat. Klasifikasi citra dengan menggunakan teknologi pembelajaran mesin (*machine learning*) merupakan salah satu solusi untuk mengenali seri dari sepatu *Air Jordan*. Pembelajaran mesin dapat melihat pola dari sepatu *Air Jordan* sehingga mesin dapat mengenali seri dari sepatu *Air Jordan* yang ingin dicari.

Sebelum dilakukan pembelajaran mesin diperlukan data mentah berupa gambar dari semua seri sepatu *Air Jordan*. Kemudian sistem dilatih dengan gambar tersebut dan diperoleh suatu model. Untuk pelatihan model digunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) atau Jaringan Syaraf Konvolusi. Setelah model dilatih maka dibuatlah aplikasi yang memanfaatkan model tersebut untuk digunakan dalam mengidentifikasi sepatu *Air Jordan*.

*Machine Learning* atau pembelajaran mesin adalah salah satu tipe dari *Artificial Intelligence* (Kecerdasan Buatan) atau disebut juga dengan kecerdasan buatan. Pembelajaran Mesin dapat meningkatkan akurasi dalam memprediksi hasil dalam suatu program. Salah satu turunan dari Pembelajaran Mesin adalah *Deep Learning* (Pemelajaran Dalam). Pemelajaran Dalam dapat memecahkan permasalahan yang paling klasik dalam *computer vision* yaitu *image classification* atau klasifikasi citra. *Image classification* atau klasifikasi citra menggunakan algoritma untuk melihat suatu gambar dan memasukkannya ke dalam sebuah kategori dari beberapa kategori yang telah didefinisikan dan dilatih sebelumnya. Metode *Convolutional Neural Network* (Jaringan Syaraf Konvolusional) merupakan salah satu algoritma dari Pemelajaran Dalam yang dapat meniru sistem pengenalan citra pada *visual cortex* manusia.

Penelitian ini didasari oleh penelitian sebelumnya yang memanfaatkan pembelajaran mesin untuk klasifikasi citra namun dengan objek penelitian yang berbeda yaitu sepatu *Air Jordan*. Ari Peryanto, Anton Yudhana, Rusydi Umar dari Universitas Ahmad Dahlan meneliti tentang klasifikasi citra dengan menggunakan teknologi *deep learning* berbasis metode CNN. Pada penelitian ini, proses pelatihan model menggunakan algoritma CNN untuk klasifikasi citra dengan tingkat akurasi sebesar 97,56%.

Dengan demikian, penelitian ini berusaha untuk merumuskan pokok persoalan yang akan dibahas yaitu pembuatan model dan aplikasi untuk klasifikasi sepatu *Air Jordan* menggunakan algoritma Jaringan Syaraf Konvolusional.

Pada penelitian ini, penulis akan membangun sistem dengan menggunakan metode Jaringan Syaraf Konvolusional dari pustaka perangkat lunak *tflearn* untuk mengklasifikasi seri dari sepatu *Air Jordan*. Kemudian dibuat aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna untuk mengidentifikasi sepatu *Air Jordan*. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat mengenali masing-masing seri dari sepatu *Air Jordan* dengan masukan berupa gambar sepatu *Air Jordan*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, perumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana cara membuat sebuah aplikasi berbasis web untuk melakukan klasifikasi sepatu *Air Jordan*.

## 1.3 Batasan Masalah

Objek pada penelitian ini adalah seri 1 sampai 35 dari sepatu *Air Jordan*. Metode pembuatan perangkat lunak yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode inkremental. *Dataset* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data berupa gambar sepatu *Air Jordan* dari seri 1 sampai 35 yang diambil dari internet dengan jumlah 12201 gambar dengan jumlah kelas yaitu 35 kelas. *Library* atau pustaka perangkat lunak yang akan digunakan untuk pembuatan model adalah *TFLearn* dan untuk pembuatan aplikasi menggunakan *Flask*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi klasifikasi sepatu *Air Jordan* yang dapat mengklasifikasikan sepatu *Air Jordan* dengan masukan berupa foto atau gambar sepatu *Air Jordan* dengan memanfaatkan pustaka perangkat lunak *TFLearn* untuk pembuatan model dan *Flask* untuk pembuatan aplikasi.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah: GANTI

- Menggunakan pustaka perangkat lunak *TFLearn* dari *Tensorflow* untuk menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network* untuk klasifikasi jenis sepatu *Air Jordan*.

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah:

- Mempermudah pengenalan dan pengidentifikasian seri dari sepatu *Air Jordan*.

## **1.6 Sistematika Penyusunan**

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian secara umum, dan sistematika penelitian.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 menjelaskan tabel penelitian terdahulu yang mendukung penelitian, menjelaskan teori-teori yang mendukung penelitian mengenai klasifikasi citra, citra digital, *machine learning*, *Artificial Neural Network*, *deep learning*, *Convolutional Neural Network*, *data training & testing*, sepatu, dan sepatu *Air Jordan*.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab 3 menjelaskan tentang kerangka pemikiran, tahapan penelitian, dan pengembangan perangkat lunak dengan model inkremental. Pada bab ini diuraikan dan dijelaskan mengenai dua iterasi dalam pengembangan perangkat lunak yaitu pada iterasi pertama akan melakukan pembuatan model dengan menggunakan data *training* dan *testing* untuk aplikasi klasifikasi jenis sepatu *Air Jordan*. Iterasi kedua akan mengembangkan aplikasi untuk menerapkan model agar dapat digunakan oleh pengguna dan bersifat *user friendly*.

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab 4 menjelaskan tentang hasil dan pembahasan pada pengembangan aplikasi klasifikasi jenis sepatu *Air Jordan*. Hasil dari penelitian ini divisualisasikan dalam bentuk grafik *accuracy* dan grafik *loss* yang didapati dari proses pelatihan model, *confusion matrix*, tabel hasil pengujian data *testing*, dan *user interface* dari aplikasi klasifikasi jenis sepatu *Air Jordan*.

## BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dari aplikasi klasifikasi jenis sepatu *Air Jordan* dan saran untuk pengembangan aplikasi ini untuk kedepannya.



**KALBIS** Institute

Transforming • Hearts and Minds