

ABSTRAK

Klasifikasi bunga pada tahap *genus* atau spesies perlu melibatkan ahli pada bidangnya. Ketika membedakan spesies bunga yang akan di klasifikasi, para ahli perlu melihat bunga tersebut secara langsung agar dapat membedakannya dengan baik. Seiring dengan perkembangan teknologi khususnya *computer science* terdapat bidang yang dapat mengklasifikasi benda yaitu *machine learning*, bidang studi tersebut tersebut dapat membantu para peneliti dan orang awan untuk mengklasifikasi bunga dengan lebih mudah. Pada penelitian yang dilakukan akan menggunakan media gambar yang memiliki objek bunga. Bunga yang digunakan merupakan bunga tingkat *genus/ species* yaitu bunga *iris versicolor* dan *iris virginica*. Sedangkan metode yang digunakan adalah metode yang umumnya digunakan untuk klasifikasi gambar yaitu *convolutional neural network*. Pada penelitian ini ingin mengetahui bagaimana pengaruh *preprocessing* terhadap akurasi *convolutional neural network* dan Bagaimana akurasi yang dihasilkan *convolutional neural network* apabila digunakan untuk mengklasifikasi bunga *iris* yang terdapat pada tingkat *genus*.

Pada penelitian ini akan melakukan klasifikasi dua benda yang berbeda atau disebut juga *binary classification*. Metode *convolutional neural network* atau *CNN* dipilih untuk mengklasifikasi gambar karena memiliki *convolutional layer* dan *pooling layer* yang dapat mencari *hidden parameter/* mencari pola tertentu yang tidak dapat dilihat oleh manusia. Setelah seluruh tahap *convolutional layer* dan *pooling layer* terlewati akan di lakukan *classifier* menggunakan *neural network* untuk menentukan bunga *iris* tersebut, yaitu *iris versicolor* atau *iris virginica*. Pada metode *CNN* memiliki *parameter sharing* yang dapat mereduksi *computation cost* ketika dilakukan *training*. Penelitian ini melakukan pengujian *convolutional neural network* apabila menggunakan *preprocessing*, *preprocessing* yang digunakan merupakan *data augmentation* yang terdiri dari *rescale*, *rotation range*, *horizontal flip*, *shear range*, *zoom range*, *width shift range*, *height shift range*, dan *fill mode*. Kemudian penelitian ini juga melakukan kombinasi *hyperparameter/ hyperparameter tuning* yang terdiri dari *optimizer*, *pooling layer*, *target size*, dan *epochs* untuk menghasilkan sebuah *model* yang optimal.

Metode pengujian *model* pada penelitian ini adalah *confusion matrix* yang digunakan untuk menentukan tingkat akurasi yang dihasilkan oleh model *CNN*. Hasil pengujian yang tidak menggunakan *preprocessing* dan menggunakan kombinasi *hyperparameter* dengan nilai *target size* 150 x 150 *pixels*, *pooling layer* menggunakan *max pooling*, dan jumlah *epochs* sebesar 50. Menghasilkan akurasi sebesar 72% dengan nilai *loss* sebesar 0.43. Sedangkan pengujian yang menggunakan *preprocessing* dan menggunakan kombinasi *hyperparameter* dengan nilai *target size* 150 x 150 *pixels*, *pooling layer* menggunakan *max pooling*, dan jumlah *epochs* sebesar 50 menghasilkan akurasi sebesar 96% dengan nilai *loss* sebesar 0.08.

Kata kunci : *hyperparameter, convolutional neural network, klasifikasi citra*