

ABSTRAK

Klasifikasi citra berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir dan menjadi salah satu topik populer dalam bidang computer vision. Klasifikasi citra digital memberikan banyak manfaat untuk kehidupan sehari-sehari, contohnya untuk mengklasifikasi kondisi cuaca yang merupakan salah satu faktor dalam mempengaruhi suatu kondisi lingkungan. Monitoring kondisi cuaca dapat memberikan informasi mengenai kondisi cuaca yang aman untuk melakukan aktivitas. Salah satu metode yang digunakan untuk proses klasifikasi citra digital adalah metode Convolutional Neural Network (CNN) yang dapat melakukan klasifikasi dengan melalui dua tahap utama yaitu tahap ekstraksi fitur dan tahap klasifikasi. Pada penelitian ini dataset yang digunakan diambil dari website KAGGLE, yaitu Multi-Class Weather Image Dataset yang berisikan sekitar 1500 gambar dengan 5 kelas cuaca berbeda diantaranya cloudy, rainy, foggy, shine, dan sunrise. Proses pelatihan dengan menggunakan beberapa nilai parameter yang diubah-ubah untuk mendapatkan nilai akurasi terbaik. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa nilai parameter optimizer, epoch, dan jumlah data latih yang digunakan berpengaruh terhadap akurasi yang dihasilkan. Diperoleh hasil akurasi rata-rata f1-score untuk optimizer ADAM sebanyak 62,05% dan optimizer SGD sebanyak 61,04%.

Kata Kunci: Klasifikasi Citra, Convolutional Neural Network, Optimizer, Epoch, Machine Learning, Weather.

ABSTRACT

Image classification has developed rapidly in recent years and has become one of the popular topics in the field of computer vision. Digital image classification provides many benefits for everyday life, for example to classify weather conditions which are one of the factors in influencing an environmental condition. Monitoring weather conditions can provide information about weather conditions that are safe for carrying out activities. One of the methods used for the digital image classification process is the Convolutional Neural Network (CNN) method which can classify through two main stages, namely the feature extraction stage and the classification stage. In this study, the dataset used was taken from the KAGGLE website, namely the Multi-Class Weather Image Dataset which contains about 1500 images with 5 different weather classes including cloudy, rainy, foggy, shine, and sunrise. The training process uses several parameter values that are varied to get the best accuracy value. From the results of the tests that have been carried out, it is concluded that the value of the optimizer parameter, epoch, and the amount of training data used affect the resulting accuracy. The average accuracy of f1-score for the ADAM optimizer is 62.05% and the SGD optimizer is 61.04%.

Keywords: Image Classification, Convolutional Neural Network, Optimizer, Epoch, Machine Learning, Weather.