

KLASIFIKASI CITRA API DAN BUKAN API DENGAN ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK 1 DIMENSI* DAN YOLO

MUHAMMAD AKBAR PRATAMA PUTRA

ABSTRAK

Kebakaran merupakan suatu fenomena yang banyak membuat manusia mengalami kerugian secara fisik dan materil. Kebakaran yang terjadi sulit untuk diprediksi penyebab awalnya dan dimana lokasi kebakaran terjadi. Dengan permasalahan yang didapatkan, penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi api kebakaran berdasarkan citra dalam menentukan adanya kebakaran. Penelitian terkait mengenai penklasifikasian kebakaran berdasarkan citra pernah dilakukan dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* yang 2 dimensi dengan hasil akhir cukup baik. Penklasifikasian kebakaran berdasarkan citra akan dilakukan dengan pembuatan model algoritma dengan *Convolutional Neural Network 1 Dimension* serta *pretrained model* YOLOv8. Terdapat pembuatan tampilan *interface* sebagai media *input* menggunakan *library tkinter*. Hasil metrik proses pembelajaran model algoritma dengan menggunakan *Convolutional Neural Network 1 Dimension* adalah sebesar 88,43% untuk akurasi, presisi, dan *recall*. Sedangkan itu hasil performa *pretrained model* YOLOv8 adalah sebesar 0,722 dan 0,632 untuk *precision* dan *recall*. Pemahaman data masukan yang sesungguhnya masih rendah dalam melakukan klasifikasi adanya api kebakaran atau tidak berdasarkan citra serta membutuhkan proses pengolahan lain untuk data citra.

Kata Kunci : Kebakaran, *Convolutional Neural Network*, YOLO, *interface*

CLASSIFICATION OF FIRE AND NON-FIRE IMAGES WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK 1 DIMENSION AND YOLO

MUHAMMAD AKBAR PRATAMA PUTRA

ABSTRACT

Fire is a phenomenon that causes many physical and material losses. It's difficult to predict the initial cause of the fire and where the fire occurred. With the problems obtained, this research aims to carry out fire detection based on images to determine the presence of a fire. Related research regarding fire and not fire classification based on images has been carried out using 2-dimensional Convolutional Neural Network algorithm with good final results. Fire detection based on images will be carried out by creating an algorithm model with 1 Dimension Convolutional Neural Network and pretrained model YOLOv8. This research contain interface display as input media using Tkinter library. Results for algorithm model using 1 Dimension Convolutional Neural Network is 88.43% for accuracy, precision and recall. The result for pretrained model YOLOv8 is 0,722 and 0,632 for precision and recall. The actual understanding of the input data is still low in classification whether there is a fire or not based on images and requires other processing processes for the image data.

Keyword : Fire, Convolutional Neural Network, YOLO, interface