

ABSTRAK

Nama : Tedi Alamsyah
NIM : 415191101115
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Pemakaian *Safety Vest* Melalui Citra Digital Menggunakan Algoritma *Convolutional Neural Network*
Pembimbing : Inna Sabily Karima, S.Kom, M.Kom

Convolutional neural network (CNN) merupakan metode yang terdapat pada *deep learning* yang diklaim sebagai metode terbaik atas permasalahan yang berkaitan dengan *image classification*. Perkembangan metode *CNN* saat ini telah menghasilkan banyak *model* atau arsitektur *CNN* terlatih yang dapat digunakan pada berbagai macam data, salah satunya data citra *safety test*. Penelitian ini menggunakan beberapa *model* arsitektur *CNN* yaitu *Baseline CNN*, *VGG16*, *ResNet50*, dan *DenseNet201*. Pertanyaan penelitian dalam skripsi ini adalah bagaimana mengimplementasikan *model* arsitektur *Baseline CNN*, *VGG16*, *ResNet50*, dan *DenseNet201* dalam klasifikasi *safety vest* menggunakan citra digital serta mengetahui *model* mana yang memiliki tingkat keakuratan terbaik. Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka diperoleh *accuracy* dari setiap *model* arsitektur *CNN*. *Baseline CNN* memiliki *accuracy* 0.9764, *VGG16* 0.9843, *ResNet50* 0.8976 dan *DenseNet201* 0.9921. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa *model* arsitektur yang memiliki tingkat *accuracy* terbaik adalah *DenseNet201* 0.9921, disusul *VGG16* 0.9843, *Baseline CNN* 0.9764, dan yang terakhir *ResNet50* dengan nilai *accuracy* 0.8976.

Kata Kunci : Klasifikasi, *Safety Vest*, algoritma *CNN*, *Baseline CNN*, *VGG16*, *ResNet50*, dan *DenseNet201*.

ABSTRACT

Name : Tedi Alamsyah
NIM : 41519110115
Study Program : Informatics Engineering
Title Thesis : Classification of Safety Vest Usage Based on Digital Image
Using Convolutional Neural Network Algorithm
Counsellor : Inna Sabily Karima, S.Kom, M.Kom

Convolutional neural network (CNN) is a method found in deep learning which is claimed to be the best method for problems related to image classification. The development of the CNN method today has produced many trained CNN models or architectures that can be used on a variety of data, one of which is safety test image data. This research uses several CNN architecture models, namely Baseline CNN, VGG16, ResNet50, and DenseNet201. The research question in this thesis is how to implement the Baseline CNN, VGG16, ResNet50, and DenseNet201 architecture models in safety vest classification using digital images and find out which model has the best accuracy. Based on the discussion and analysis results that have been carried out in this study, the accuracy of each CNN architecture model is obtained. Baseline CNN has an accuracy of 0.9764, VGG16 0.9843, ResNet50 0.8976 and DenseNet201 0.9921. From this research it is concluded that the architecture model that has the best accuracy level is DenseNet201 0.9921, followed by VGG16 0.9843, Baseline CNN 0.9764, and finally ResNet50 with an accuracy value of 0.8976.

Keywords: Classification, Safety Vest, CNN algorithm, Baseline CNN, VGG16, ResNet50, and DenseNet201.