

INTISARI

VERIFIKASI TANDA TANGAN MENGGUNAKAN *SIAMESE* *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*

Oleh

Emmanuel Bayu Setyaji

19/442472/PA/19221

Tanda tangan merupakan lambang nama yang dituliskan dengan tangan oleh orang itu sendiri sebagai penanda pribadi bahwa orang tersebut telah menerimanya. Hal ini menandakan bahwa tanda tangan merupakan sesuatu yang penting untuk diperhatikan. Di sisi lain, hal tersebut bisa menimbulkan adanya tindak kejahatan yaitu pemalsuan tanda tangan. Verifikasi tanda tangan perlu dilakukan agar bisa membuktikan bahwa tanda tangan tersebut merupakan tanda tangan yang dihasilkan oleh asli dari orang itu sendiri atau tiruan dari orang lain.

Penelitian ini membuat sebuah model yang mampu memverifikasi apakah tanda tangan bersifat asli atau tiruan. Pembuatan model dilakukan dengan arsitektur *siamese convolutional neural network* dengan mempertimbangkan beberapa *hyperparameter* yaitu *batch size* dan *learning rate*. Data yang digunakan merupakan sebuah *public dataset* yang terdapat pada Kaggle yang menyederhanakan dataset kompetisi ICDAR 2011 Dutch Signature Dataset. Data akan melewati beberapa tahap prapemrosesan yaitu *grayscale*, normalisasi, *binarization*, dan *resizing*. Hasil performa dari model akan diuji menggunakan metrik akurasi, *false acceptance rate*, dan *false rejection rate*.

Penelitian ini menghasilkan sebuah model yang memiliki performa berupa akurasi sebesar 91,23%, FAR sebesar 4,63%, dan FRR sebesar 12,99% dengan arsitektur *siamese convolutional neural network* dengan *hyperparameter* sebanyak 64 untuk *batch size* dan *learning rate* sebesar 0,001.

Kata Kunci: Tanda Tangan, *Deep Learning*, *Siamese Convolutional Neural Network*, Verifikasi Tanda Tangan

ABSTRACT

SIGNATURE VERIFICATION USING SIAMESE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

By

Emmanuel Bayu Setyaji

19/442472/PA/19221

Signature is a person's sign that is handwritten by the person itself as a sign that the person has accepted it. Based on that, signature is something that needs to be looked at carefully. Therefore, there are some cases which lead to people creating forged signatures. Signature verification is needed to verify the authenticity of the signature to prove that it was written by the original author or faked by another author.

This research will develop a model to classify a signature whether it is written original and forged. The model will be created using the *siamese convolutional neural network* algorithm with also taking various kinds of hyperparameters into account. The data that will be used in this research is a public dataset from Kaggle that simplifies the ICDAR 2011 Dutch signature dataset. The data will go through some preprocessing methods such as grayscaling, normalization, binarization, and resizing. The evaluation for the model will be tested using accuracy, false acceptance rate, and false rejection rate.

This research developed a model that has 91,23% accuracy, 4,63% FAR, and 12,99% FRR performance using the siamese convolutional neural network with 64 batch size and 0,001 learning rate.

Keywords: Signature, Deep Learning, Siamese Convolutional Neural Network, Signature Verification