

ABSTRAK

Nama : Alvin Barata
Program Studi : 20190804028
Judul Tesis : Analisis Grafologi Terhadap Karakter dan Kepribadian Melalui Citra Tulisan Tangan Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* dan *Particle Swarm Optimization*

Analisis grafologi dapat digunakan untuk menyimpulkan karakter penulis dengan memeriksa setiap goresan, ruang, tekanan, dan pola tulisan tangan. Dalam penelitian ini, kami menyimpulkan model kepribadian manusia berbentuk enam dimensi (HEXACO) menggunakan Jaringan Syaraf Konvolusional yang didukung oleh metode Particle Swarm Optimization. Kepribadian ini termasuk Kejujuran-Kerendahan Hati, Emosionalitas, Extraversion, Agreeableness (berbanding dengan *anger* atau emosi), Conscientiousness, dan Keterbukaan Terhadap Pengalaman. Data sampel tulisan tangan digital dari 293 individu berbeda yang terkait dengan 36 tipe kepribadian dikumpulkan dan berasal dari ruang HEXACO. Model jaringan saraf convolutional yang disebut GraphoNet dibangun dan dioptimalkan menggunakan (PSO). PSO digunakan untuk mengoptimalkan parameter epoch, minibatch, dan dropout di GraphoNet. Meskipun memprediksi 36 kepribadian cukup menantang, GraphoNet memprediksi kepribadian dengan akurasi 71,88% menggunakan Epoch 100, minibatch 30, dan dropout 52% sedangkan AlexNet hanya mencapai akurasi 25%. Selain itu, GraphoNet dapat bekerja dengan resolusi lebih rendah (32 x 32 pixel) dibandingkan dengan AlexNet (227 x 227 pixel).

ABSTRACT

Name : Alvin Barata
Study Program : 20190804028
Title : Graphological Analysis of Personality and Character
Through Handwriting Images by Using Convolutional Neural Network and Particle
Swarm Optimization

Graphology or handwriting analysis can be used to infer the traits of the writers by examining each stroke, space, pressure, and pattern of the handwriting. In this study, we infer a six-dimensional model of human personality (HEXACO) using a Convolutional Neural Network supported by Particle Swarm Optimization. These personalities include Honesty-Humility, Emotionality, eXtraversion, Agreeableness (versus Anger), Conscientiousness, and Openness to Experience. A digital handwriting sample data of 293 different individuals associated with 36 types of personalities were collected and derived from the HEXACO space. A convolutional neural network model called GraphoNet is built and optimized using Particle Swarm Optimization (PSO). The PSO is used to optimize epoch, minibatch, and dropout parameters on the GraphoNet. Although predicting 36 personalities is quite challenging, the GraphoNet predicts personalities with 71.88% accuracy using epoch 100, minibatch 30 and dropout 52% while standard AlexNet only achieves 25% accuracy. Moreover, GraphoNet can work with lower resolution (32 x 32 pixels) compared to standard AlexNet (227 x 227 pixels).