

ABSTRAK

Nama : Arkan Wijdan
NPM : 140 2018 214
Program Studi : Sarjana Teknik Informatika
Judul : Pengembangan Model Artificial Intelligence untuk Prediksi
Lebar Gigi Seri Berdasarkan Citra Wajah

Salah satu bagian kesehatan tubuh manusia adalah kesehatan gigi dan mulut. Tetapi, kesehatan gigi dan mulut bukan menjadi prioritas bagi manusia. Salah satu dampak tidak merawat kesehatan gigi dan mulut adalah kehilangan gigi. Opsi yang sering dipilih untuk menggantikan gigi yang hilang adalah penggunaan gigi tiruan. Salah satu fase terpenting dalam pembuatan gigi tiruan adalah menentukan lebar gigi seri tengah pada rahang atas yang merupakan gigi yang paling terlihat karena terletak di rahang atas depan. Dokter gigi mengalami kesulitan dalam menentukan lebar gigi seri tengah pada rahang atas atau *width of maxillary central teeth (CW)* pada pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembang *artificial intelligence* dalam memprediksi nilai CW. Pada penelitian sebelumnya, mencari nilai CW dengan nilai korelasi terhadap fitur-fitur wajah. Dataset yang digunakan pada penelitian ini berupa citra seluruh wajah dengan keadaan mulut yang diam. Metode yang digunakan pada penelitian kali ini adalah dimulai dengan melakukan *preprocessing* seperti menggabungkan dataset, pembagian dataset, *data augmentation*, ekstraksi citra dan *PCA*. Algoritma *machine learning* yang digunakan adalah *Support Vector Regression (SVR)* dan *Neural Network (NN)*. Sedangkan untuk algoritma *deep learning* yang digunakan adalah *Convolutional Neural Network (CNN)* dan *transfer learning*. Model SVR mendapatkan nilai RMSE yang paling rendah yaitu sebesar 0,055 dan model *transfer learning* mendapatkan nilai *pearson correlation coefficient* yang paling tinggi yaitu sebesar 0,397. Model yang diajukan bisa untuk memprediksi tetapi untuk di implementasikan pada *project real* perlu untuk ditingkatkan kinerjanya.

Kata Kunci : *Maxillary Central Incisor Width, Feature learning, Regression, Support Vector Regression, Neural Network, Convolutional Neural Network, Transfer Learning, ResNet50.*