

Analisis Pengaruh Nilai-Nilai Parameter dalam Deep Learning pada Jam Tangan Peredam Tremor untuk Penyakit Parkinson = Analysis of The Effect of Parameter Values of Deep Learning at Tremor Suppression Watch for Parkinsons Disease

Edgar Dimas Isaadrazak, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505477&lokasi=lokal>

Abstrak

Peralatan Kesehatan yang ada di Indonesia masih mengandalkan teknologi yang di impor ataupun belum ada barangnya sama sekali. Sebagai contoh, pada masalah Parkinson, belum ada teknologi yang mampu untuk mendeteksi dan getaraan yang ada pada pasien. Sebagian besar penanganan medis untuk Parkinson Untuk itulah penulis ingin mengembangkan jam tangan untuk dapat mendeteksi Parkinson serta mampu untuk meredam gejala Parkinson dengan menggunakan motor DC Vibrator sebagai Aktuator untuk peredam. Penelitian yang dilakukan adalah mengambil data accelerometer dan gyroscope tangan getar kencang dan lambat dari penulis yang kemudian di proses data tersebut dengan deep learning pada keras beserta dengan perubahan-perubahan parameter. Setelahnya hasil dari pelatihan diinstall ke Arduino BLE 33. Setelah terinstall divais diuji coba apakah bisa mendeteksi getaran pada tangan. Dengan menggunakan jumlah data sebanyak 4800 menggunakan 3 layer dengan fungsi aktivasi ReLU, Training loss adalah $2,537 \times$ dan Validation Loss $1,7315 \times$. Dari perbandingan data hasil training dan data testing untuk Train Accuracy dan validation accuracy pada Keras memiliki tingkat akurasi 1.0, yang bisa dianggap tinggi. Pada saat diuji coba kepada penulis, disaat penulis menggetarkan tangan dengan cukup kencang, divais mampu untuk mendeteksi getaran dan menggetarkan motor pada tangan.

<hr>

Health instruments in Indonesia are currently still using either imported technology or are not yet available locally. As for example, Parkinson's disease does not yet have the solution for detecting and supressing the tremor that happens in the patient's hand. For that reason, the writer intend to invent a device that could detect and suppress tremor called NASA-S. Research is conducted by taking the accelerometer and Gyriscope data of heavy and light vibration from the writer's hand and then being processed using deep learning by keras with changing and testing it's parameter variation. After the training, the result of the training will be installed in Arduino BLE 33. After the Installation, the device will be teste wether it can or not to perform the detection of arm vibration type. With using total 4800 number of data wiht 3 layer and activation function of ReLU, The result shows that The training loss of the model resulter $2.536e-04$ and Validation loss $1.7315e-06$. From the comparison of the training data and the testing data the Train accuracy and validation accuracy at Keras gived the Accuracy value of 1.0, which considerably high. When tested at the hand of the writer, when the writer vibrate hand with enough vibration strength, the device could detect vibraton and vibrate the motor on writer's hand