

Merancang Metode Klasifikasi Stroke Iskemik Berdasarkan Output dari Proses Ekstraksi Citra CT Scan pada Convolutional Neural Networks dengan Beberapa Model Machine Learning = Ischemic Stroke Classification using Several Machine Learning Methods Based on Feature Extraction of Convolutional Neural Networks

Saragih, Glori Stephani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523388&lokasi=lokal>

Abstrak

Di Indonesia, stroke merupakan penyakit dengan angka kematian tertinggi yaitu menempati urutan pertama selama

lebih dari dua dekade, 1990-2017. Stroke dibagi menjadi dua jenis, iskemik dan hemoragik, namun 87% penderita

stroke adalah stroke iskemik. Sementara itu, jika pasien menderita stroke iskemik dan hal tersebut baru pertama kali

terjadi, maka penderita harus segera mungkin mendapatkan penanganan. Hal ini dikarenakan adanya golden period

pada penanganan stroke yaitu selama 4.5 jam, agar penderita dapat tertolong dan mengurangi risiko kematian atau

kecacatan permanen. Oleh karena itu, penting adanya deteksi dini, sehingga banyak penelitian yang dilakukan

khususnya di bidang teknologi untuk melakukan diagnosis otomatis guna membantu dokter. Machine learning dan

deep learning adalah metode yang sering digunakan karena kemampuannya memberikan hasil prediksi dengan akurasi tinggi. Pada penelitian ini penulis akan memberikan pembaruan dalam pendeteksian stroke iskemik berdasarkan CT scan pasien dengan mengganti peran neural networks untuk klasifikasi pada CNN dengan random forest, support vector machines and k-nearest neighbors. Berdasarkan metode yang dirancang, akurasi pada data training didapatkan 100% untuk RF dan SVM. Dalam validasi data, RF (94,07%) menghasilkan akurasi yang lebih tinggi pada nilai rata-rata dibandingkan dengan SVM (93,20%) dan kNN (79,01%).

.....In Indonesia, stroke is a disease with the highest mortality rate, which ranks first for more than two decades, 1990-

2017. Stroke is divided into two types, ischemic and hemorrhagic, but 87% of stroke patients are ischemic stroke.

Meanwhile, if the patient suffers from an ischemic stroke and this is the first time it has happened, then the patient

should get treatment as soon as possible. This is because there is a golden period in stroke treatment, which is 4.5

hours, so that patients can be helped and reduce the risk of death or permanent disability. Therefore, early detection is important, so that a lot of research has been carried out, especially in the field of technology to carry out automatic diagnosis to help doctors. Machine learning and deep learning are methods that are often

used because of their ability to provide predictive results with high accuracy. In this study, the authors will provide an update in the detection of ischemic stroke based on CT scans of patients by replacing the role of neural networks for classification on CNN with random forests, support vector machines and k-nearest neighbors. Based on the designed method, the accuracy of the training data is 100% for RF and SVM. In data validation, RF (94.07%) resulted in higher accuracy in the average value compared to SVM (93.20%) and kNN (79.01%).