

Perancangan sistem deteksi diabetes mellitus berbasis iridologi dengan pemodelan convolutional neural network = Designing diabetes mellitus detection system based on iridology with convolutional neural network modeling

Dyla Velia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509014&lokasi=lokal>

Abstrak

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan angka kematian tertinggi di dunia. Hal ini terjadi karena tingginya resiko komplikasi yang disebabkan penyakit tersebut. Salah satu cara pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pendeteksian lebih awal, salah satunya dengan menggunakan metode iridologi. Metode ini dapat mendeteksi kerusakan organ tubuh melalui tanda-tanda yang muncul pada iris. Dengan menggunakan metode tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengklasifikasi penyakit diabetes menggunakan Convolutional Neural Network. Sistem ini mengevaluasi sebanyak 35 subjek normal dan 14 subjek diabetes. Adapun beberapa tahapan yang dilakukan untuk mengelola citra, di antaranya filtering, grayscaling, normalisasi, segmentasi, dan klasifikasi. Selain itu, sistem ini juga melakukan berbagai variasi untuk memperoleh konfigurasi terbaik, seperti variasi citra segmentasi dan tanpa segmentasi, variasi lebar iris, variasi bagian-bagian pankreas, variasi jumlah k-fold, dan variasi algoritma pengoptimalan menggunakan SGDM, Adam dan RMSProp. Sistem ini memperoleh akurasi sebesar 96,43% dengan variasi citra tanpa segmentasi berukuran piksel menggunakan algoritma Adam dengan learning rate 0,001.

<hr>

Diabetes mellitus is one of the unctagious diseases with the highest mortality rate in the world. This happens because of the high risk of complications caused by this disease. One of the preventative ways is to do early detection, one of which is by using the iridology method. This method detects damage to the body's organs through the signs that appear on the iris. Using that method, this study was conducted to classify diabetes using Convolutional Neural Network. This system evaluates 35 normal subjects and 14 diabetes subjects. Several steps are taken to process the image, such as filtering, grayscaling, normalization, segmentation, and classification. Other than that, this system also performs various variations to obtain the best configuration, such as variations in image segmentation and without segmentation, variations in iris width, variations in parts of the pancreas, variations in the number of k-fold, and variations in optimization algorithms using SGDM, Adam and RMSProp. This system obtained an accuracy of 96.43% with variations image without segmentation size pixel using Adam's algorithm with a learning rate of 0.001.