

Peningkatan sistem prediksi perokok berdasarkan analisis letak persebaran smoker melanosis pada lidah dengan pemodelan hybrid deep learning berbasis citra hiperspektral = Improvement of smoker prediction system based on smoker melanosis distribution location of tongue with hybrid deep learning model based on hyperspectral image

Annisa Nuraini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20511321&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem klasifikasi citra lidah telah banyak digunakan dalam kepentingan medis dan diagnosis kesehatan. Penelitian ini berfokus pada peningkatan performa akurasi klasifikasi pada sistem prediksi perokok berdasarkan analisis letak persebaran Smoker Melanosis pada citra lidah. Teknik diagnosis lidah yang dibangun adalah metode yang non-invasif serta berbasis pencitraan hiperspektral (HSI). Berbagai pendekatan dan arsitektur Deep Learning telah diusulkan untuk mengatasi analisis data HSI dan telah mencapai akurasi klasifikasi yang relatif tinggi. Pada penelitian ini, arsitektur Convolutional Neural Network (CNN) dipakai dalam konfigurasi spektral-spasial yang terutama digunakan dengan tujuan ekstraksi fitur dan klasifikasi. Peneliti membuat beberapa arsitektur CNN untuk melakukan beberapa pengujian. Peneliti mengklasifikasikannya sebagai Single CNN dan Hybrid CNN. Pada algoritma Single CNN ada 2 arsitektur yang dibuat yaitu CNN-Autoencoder dan CNN-Alexnet. Pada algoritma Hybrid CNN ada 2 arsitektur yang dibuat yaitu Proposed Hybrid CNN dengan satu cabang dan Hybrid CNN Resnet18 dengan 8 cabang. Peneliti menguji dampak kernel pada setiap subjek segmentasi yang berbeda dan terlihat bahwa akurasi klasifikasi tertinggi setiap subjek bervariasi terhadap ukuran kernel. Oleh karena itu, model Hybrid-CNN ini diusulkan untuk dapat membuat arsitektur hibrida dan skala konvolusi hibrida. Pada model Proposed Hybrid CNN yang diusulkan, akurasi pada subjek Lateral A bisa mencapai 90,6%, Lateral B mencapai 86,5%, dan Persepsi Dokter mencapai 99,2%. Pada model Hybrid CNN-Resnet18 yang diusulkan, Lateral A bisa mencapai 89,4%, Lateral B mencapai 84,6%, dan Persepsi Dokter mencapai 97,4%. Secara umum hasil akurasi model yang diusulkan berhasil mencapai performa yang lebih baik.

.....The tongue image classification system has been widely used in medical interests and health diagnosis. This research emphasizes on improving the performance of classification accuracy in the Smoker prediction system based on the location analysis of the SmokerMelanosis distribution on the tongue image. The tongue diagonalization technique developed is a non-invasive method based on hyperspectral imaging (HSI). Various considerations and architecture In-depth learning have been proposed to overcome the analysis of HSI data and has obtained relatively high classification completion. In this study, the Convolutional Neural Network (CNN) architecture is used in the spectral-spatial configuration used for feature extraction and classification. CNN to do some testing. Researchers classified it as Single CNN and Hybrid CNN. In the Single CNN algorithm, there are 2 architectures created, namely CNN-Autoencoder and CNNAlexnet. In the Hybrid CNN algorithm, there are 2 architectures created, namely Proposed Hybrid CNN with one branch and Hybrid CNN Resnet18 with 8 branches. Learn more about the kernel in each different subject segmentation and look at the kernel classification. Therefore, the Hybrid-CNN model is proposed to be able to make hybrid architecture and hybrid convolution scale. In the approved Proposed Hybrid CNN model, approved on the subject of Lateral A can reach 90,60%, Lateral B reaches 86,5%, and Doctor Perception

reaches 99,2%. In the CNN-Resnet18 Hybrid model obtained, Lateral A can reach 89,4%, Lateral B reaches 84,6%, and Doctor Perception reaches 97,4%. In general, the results of the completion of the approved model have achieved better performance.