

Deteksi Kanker Kolorektal menggunakan Convolutional Neural Network dengan Pendekatan Transfer Learning = Detection of Colorectal Cancer Using Convolutional Neural Network with Transfer Learning Approach

Helmi Alfarel, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20529352&lokasi=lokal>

Abstrak

Diagnosa dan pengobatan kanker pada tahap jinak adalah hal yang sangat penting. Akhir akhir ini, ahli patologi menggunakan bantuan komputer dengan teknologi machine learning untuk membantu mendiagnosis pasien menggunakan citra medis. Namun, jumlah data yang dibutuhkan machine learning besar dan biasanya jumlah citra medis yang tersedia terbatas. Transfer learning adalah teknik machine learning yang dapat mengatasi terbatasnya jumlah data. Transfer learning adalah teknik yang mentransfer pengetahuan yang didapat saat model mempelajari untuk menyelesaikan suatu masalah dan digunakan untuk menyelesaikan masalah lain. Pada machine learning, pemilihan arsitektur model dan hyperparameter lainnya sangat berpengaruh pada performa model. Penelitian ini melakukan hyperparameter optimization terhadap CNN yang mengklasifikasi citra histopatologi berisi jaringan sehat dan jaringan kanker. Penelitian ini menemukan CNN dengan arsitektur DenseNet121, freeze rate 75%, 0 lapis classifier, learning rate 0.001, dan optimizer RMSProp mempunyai performa keakuratan terbaik pada 98% dengan waktu latih selama 19.5 detik.

.....Diagnosis and treatment of cancer at the benign stage is very important. Recently, pathologists are using computer-aided diagnostics with machine learning techniques to diagnose patients from medical images. However, the amount of data required for machine learning is large and the number of medical images available is usually limited. Transfer learning is a machine learning technique that can handle limited amounts of data. Transfer learning is a technique that transfers knowledge gained when learning to solve a problem, to use it to solve a different problem. In machine learning, choosing an optimum architecture and hyperparameters is very important because it affects the performance of the network. In this research, we did a hyperparameter optimization of a CNN that classifies images that contain healthy tissue and cancer tissue. The research concludes that CNN with architecture DenseNet121, freeze rate 75%, zero hidden layer on classifier, learning rate 0.001, and optimizer RMSProp have the best performance with 98% accuracy and 19.5 seconds training time.