

Analisis kinerja metode convolutional neural network dengan arsitektur you only look once pada klasifikasi kanker kolorektal menggunakan data citra = Performance analysis of convolutional neural network method with you only look once architecture on colorectal cancer classification using image data

Mahesa Oktareza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20522397&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker kolorektal adalah kanker yang berkembang pada usus besar dan/atau rektum. Berdasarkan survei GLOBOCAN 2012, insidens kanker kolorektal di seluruh dunia menempati urutan ketiga dan menduduki peringkat keempat sebagai penyebab kematian. Dalam proses diagnosis kanker kolorektal, telah diterapkan pendekatan medis dengan digital rectal examination menggunakan colonoscopy untuk menilai keadaan tumor dan mobilitas tumor. Namun, seiring berkembangnya teknologi, para ilmuwan mencoba pendekatan lain untuk pendeteksian kanker kolorektal salah satunya menggunakan penggunaan artificial intelligence khususnya machine learning. Terdapat beberapa penelitian yang lalu mengenai pengaplikasian machine learning dalam kasus klasifikasi kanker kolorektal dengan berbagai model dan tingkat akurasi. Pada penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur You Only Look Once (YOLO) untuk mengklasifikasi kanker kolorektal tipe ganas dan jinak. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah Lung and Colon Cancer Histopathological Image Dataset oleh Borkowski AA, dkk. dengan mengambil dataset kanker kolorektal yaitu 5000 kanker ganas dan 5000 kanker jinak. Model akan dibangun melalui data tersebut, yang dilatih menggunakan metode CNN dengan arsitektur YOLO. Data di split dengan perbandingan data latih dan data uji 70:30 dan 80:20. Kinerja model dievaluasi dengan nilai accuracy, recall, loss dan running time. Accuracy dan Recall yang didapatkan pada masing-masing split data sebesar 100% dengan running time 3 jam 7 menit 43 detik pada split data 70:30 dan 3 jam 30 menit 6 detik pada split data 80:20.

.....Colorectal cancer is cancer that develops in the colon and/or rectum. Based on the 2012 GLOBOCAN survey, the incidence of colorectal cancer worldwide ranks third and ranks fourth as a cause of death. In the process of diagnosing colorectal cancer, a medical approach has been applied with digital rectal examination using colonoscopy to assess the state and mobility of the tumor. However, as technology develops, scientists try other approaches to detect colorectal cancer, one of which is using artificial intelligence, especially machine learning. There have been several past studies regarding the application of machine learning in the case of colorectal cancer classification with various models and levels of accuracy. In this study, the authors used a Convolutional Neural Network (CNN) approach with You Only Look Once (YOLO) architecture to classify malignant and benign types of colorectal cancer. The data used in this study was the Lung and Colon Cancer Histopathological Image Dataset by Borkowski AA, et al. by taking the colorectal cancer dataset, namely 5000 malignant cancers and 5000 benign cancers. The model will be built using the data, which is trained using the CNN method with the YOLO architecture. The data is split with a comparison of training data and test data of 70:30 and 80:20. The performance of the model is evaluated with the values of accuracy, recall, loss and running time. Accuracy and Recall obtained in each data split is 100% with a running time of 3 hours 7 minutes 43 seconds on a 70:30 data split and 3 hours 30 minutes 6 seconds on an

80:20 data split.