

Analisis Kinerja Arsitektur Xception dalam Mengklasifikasi Kanker Payudara pada Citra Histopatologi = Performance Analysis of The Xception Architecture for Breast Cancer Classification in Histopathology Image

Rina Meidyana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526685&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker payudara adalah sekelompok penyakit di mana sel-sel di jaringan payudara berubah dan membelah secara tidak terkendali, yang biasanya menghasilkan benjolan atau massa. World Health Organization (WHO) telah merilis data dari Global Burden of Cancer (GLOBOCAN) yang menyebutkan bahwa jumlah kasus dan kematian akibat kanker payudara diperkirakan terus meningkat hingga lebih dari 13,1 juta pada tahun 2030. Salah satu metode yang menjadi gold standard dalam mendiagnosis kanker payudara adalah melalui pemeriksaan histopatologi, yang melibatkan pengambilan jaringan utuh melalui operasi, biopsi atau kerokan untuk menentukan jenis tumor payudara baik ganas ataupun jinak. Pemeriksaan ini berfungsi untuk melihat perubahan morfologi sel dari jaringan dengan metode paraffin. Metode machine learning dan deep learning berperan penting dalam klasifikasi kanker payudara. Belakangan ini, metode deep learning telah mengalami kemajuan yang besar dan kinerja yang baik dalam visi computer dan pemrosesan gambar yang diterapkan dalam metode klasifikasi pada citra gambar histopatologi. Dalam penelitian ini, penulis mengklasifikasi dua kelas pada kanker payudara menggunakan metode Xtreme of Inception (Xception) pada data citra histopatologi menjadi dua kelas, yaitu kelas jinak dan kelas ganas, yang terbagi menjadi dua kasus, dimana kasus 1 memiliki rasio pemisah data dimana data training : validation : testing sebesar 8:1:1 dan kasus kedua memiliki rasio 7:2:1. Dari hasil simulasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil evaluasi dari kedua kasus penelitian bahwa pada evaluasi training model, kasus 1 memiliki hasil terbaik dimana pemisah data memiliki rasio 8:1:1 yang memiliki rata-rata accuracy 98,11%, validation 98,45% serta running time 663027.5772 ms. Seperti halnya pada evaluasi training model, pada evaluasi testing model kasus 1 dengan rasio pemisah data 8:1:1 memiliki hasil terbaik yaitu precision 96,56%, recall 99,55%, accuracy 99,55% serta running time 607,6727 ms.

..... Breast cancer is a group of diseases in which cells in the breast tissue change and divide uncontrollably, which usually results in a lump or mass. The World Health Organization (WHO) has released data from the Global Burden of Cancer (GLOBOCAN) which states that the number of cases and deaths from breast cancer is expected to continue to increase to more than 13.1 million in 2030. One of the methods that has become the gold standard in diagnosing Breast cancer is through histopathological examination, which involves taking intact tissue through surgery, biopsy or scraping to determine the type of breast tumor whether malignant or benign. This examination serves to see changes in cell morphology of tissues with the paraffin method. Machine learning and deep learning methods play an important role in breast cancer classification. Recently, deep learning methods have experienced great progress and good performance in computer vision and image processing applied in classification methods on histopathological images. In this study, the authors classified two classes of breast cancer using the Xtreme of Inception (Xception) method on histopathological image data into two classes, namely the benign class and the malignant class, which were divided into two cases, where case 1 had a data separator ratio where the training data : validation :

testing is 8:1:1 and the second case has a ratio of 7:2:1. From the simulation results that have been carried out, the evaluation results of the two research cases show that in the training model evaluation, case 1 has the best results where the data separator has a ratio of 8:1:1 which has an average accuracy of 98.11%, validation of 98.45 % and running time 663027.5772 ms. As with the evaluation of the training model, the evaluation of testing model case 1 with a data separation ratio of 8:1:1 has the best results, namely 96.56% precision, 99.55% recall, 99.55% accuracy and 607.6727 ms running time.