

Klasifikasi penyebaran sel kanker payudara pada kelenjar getah bening dengan metode jaringan saraf konvolusi = Convolution neural network methods to classification of breast cancer metastasis cells in lymph nodes / Agung Iman Santoso

Agung Iman Santoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467153&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan kanker yang umum terjadi pada wanita baik di Indonesia ataupun di dunia. Pemeriksaan tingkat sebaran sel kanker perlu dilakukan agar pengobatan yang diberikan tepat. Biopsi jaringan getah bening dan pemeriksaan ahli patologi adalah salah satu metode untuk menentukan tingkat penyebaran kanker. Kendala pada pemeriksaan manual membutuhkan waktu untuk memeriksa bagian perbagian dengan kemungkinan ada bagian yang terlewat, kesalahan dalam klasifikasi dan unsur subjektifitas saat memeriksa. Penggunaan kecerdasan buatan dalam prapemeriksaan akan membantu dokter dalam memeriksa dan menghilangkan unsur subjektifitas. Proses klasifikasi yang didapat diharapkan membantu ahli patologi memeriksa dengan lebih cepat dan mengurangi tingkat kesalahan pemeriksaan. Proses dimulai dengan terlebih dahulu menentukan antara daerah kosong dan daerah yang terdapat jaringan. Selanjutnya menentukan tingkat metastasis berdasarkan hasil klasifikasi. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik ambang gambar dalam menentukan batas gambar yang berisi jaringan. Proses klasifikasi menggunakan jaringan saraf konvolusi (Convolution Neural Network (CNN)) dengan banyak klasifikasi sebanyak 5 kelompok sel normal dan 1 kelompok tumor. Hasil dari penggunaan metode ambang adaptif dapat memisahkan antara daerah kosong dan daerah berisi sel-sel. Metode jaringan saraf konvolusi ini dapat mengklasifikasikan dengan hasil sampai 86% dan tes dengan validasi data 80% untuk keseluruhan klasifikasi dan mencapai 93% untuk sel tumor dan sel kanker. Hasil dari penentuan tingkat ditentukan oleh akurasi dari proses klasifikasi. Metode ambang gambar adaptif dapat menentukan area kosong dan berisi jaringan sesuai dengan yang diharapkan dan mempercepat proses pemeriksaan. Hasil klasifikasi dan menentukan tingkat dapat ditingkatkan dengan memperbaiki pembagian data-data pada dataset dan mengembangkan konfigurasi dari jaringan saraf konvolusi dengan merubah struktur atau menambahkan dengan metode lain.

ABSTRACT

Breast cancer is the most common cancer in women worldwide and the second most common cancer in Indonesia. Metastasis is the medical term for cancer that spreads to a different part of the body from where it started. Information from the lymph

node biopsy can help doctor that treatment decisions depend on stage of metastases. Normally pathologist makes a diagnosis of the prepared sample slide from sample biopsy with manual visual inspection. Manual diagnosis has the possibility to miss some section not checked, classification errors and subjectivity result. The classification process with AI will help the pathologist check faster, reduce the error level and eliminate the subjectivity. The proposed Method using adaptive thresholding method in whole slide image is to determine the area to be processed. And Convolution Neural Network (CNN) for image classification. Adaptive thresholding have ability to separating the blank slide area and tissue area. CNN is superior in image classification . Classification data for this thesis using 6 classification, five class normal cell and one tumor. Adaptive thresholding method in whole slide image can separate empty tissue and tissue with cell area. The result CNN Method for overall accuracy 86% and accuracy for tumor cell is 93%. Classification and staging result can be improved by improving dataset for training and developing, change the configuration of CNN architecture or adding new method.