

Penentuan Persentase Glandularity Menggunakan Metode Segmentasi Citra Mamografi Berbasis Artificial Intelligence (AI) = Determination Percentage of Glandularity Using Mamographic Image Segmentation Method Based on Artificial Intelligence (AI)

Puteri Nofianti Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518136&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pemeriksaan mamografi menggunakan sinar-X dapat memicu risiko terjadinya karsinogenesis apabila tidak diperhatikan dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu dilakukan perhitungan dosis yang diterima payudara. Hal ini bertujuan untuk memberikan estimasi risiko dosis terhadap potensi terbentuknya kanker akibat pemeriksaan mamografi. Perhitungan estimasi risiko dosis dapat diukur melalui Mean Glandular Dose (MGD). MGD tidak dapat diukur secara langsung, melainkan perlu adanya informasi persentase glandularity untuk mengetahui faktor konversi glandularity sehingga didapatkan nilai MGD. Agar mempermudah proses untuk mengetahui faktor konversi glandularity, maka dilakukan pengujian metode segmentasi citra mamografi menggunakan beberapa algoritma tertentu, termasuk algoritma berbasis Artificial Intelligence (AI) sehingga diperoleh metode terbaik untuk menentukan nilai persentase glandularity. Hasil uji metode terbaik pada penelitian ini yaitu metode segmentasi citra menggunakan implementasi algoritma Modified Fuzzy C-Means (MFCM) dengan menghilangkan bagian latar belakang menggunakan algoritma U2 Net pada citra 16 bit. Berdasarkan hasil uji, diketahui bahwa metode ini memiliki kriteria akurasi yang tinggi (80%) untuk dapat memprediksi 25 citra sampel yang diujikan

.....The process of mammography examination using X-rays can trigger the risk of carcinogenesis if it is not properly delivered to. In connection with this, it is necessary to calculate the dose for the breast. This aims to provide an estimate of the risk of dose to the potentially induced cancer due to mammography examination. Calculation of estimated dose risk can be measured through the Mean Glandular Dose (MGD). In general, MGD cannot be measured directly, but information on the percentage of glandularity is needed to determine the glandularity conversion factor so that the MGD value can be obtained. To simplify the process of determining the glandularity conversion factor, several mammographic image segmentation methods were tested using certain algorithms, including those based on Artificial Intelligence (AI) to obtain the best method for determining the percentage value of glandularity. The best method test results in this study are the image segmentation method using the implementation of the Modified Fuzzy C-Means (MFCM) algorithm by removing the background using the U2 Net algorithm on 16-bit images. Based on the test results, it is known that this method has a high accuracy criterion (80%) to be able to predict the 25 sample images tested