

RINGKASAN

SEGMENTASI DAN MENGHITUNG LUAS PARU-PARU MENGGUNAKAN METODE *ACTIVE CONTOUR* PADA CITRA X-RAY PASIEN COVID-19

Inggit Kusumawardani

Desember 2019, di Wuhan, China, muncul Coronavirus jenis baru yang bernama SARS-CoV2 dan menyebabkan penyakit bernama Covid-19. Virus ini menyebar ke seluruh dunia dengan sangat cepat, dan membuat dunia dalam pandemi. Covid-19 menyerang sistem pernapasan dan menimbulkan gejala demam, batuk, hingga Pneumonia. Covid-19 akan menyebabkan paru-paru dipenuhi cairan yang akan mengganggu kinerja paru-paru dan menimbulkan bercak-bercak putih pada hasil pemeriksaan x-ray.

Penelitian ini akan melakukan segmentasi dan penghitungan luas dengan menggunakan metode *Active Contour* pada citra hasil x-ray dari paru-paru pasien Covid-19 dan citra hasil x-ray dari paru-paru normal sebagai pembanding. Citra yang digunakan berbentuk citra digital dari hasil pemeriksaan x-ray yang akan diproses sistem yang dibuat dengan menggunakan MATLAB. Pertama citra akan melalui tahap praproses untuk menghapus objek selain paru-paru agar mempermudah proses segmentasi. Proses segmentasi dilakukan menggunakan metode *active contour* dengan pembuatan *initial contour* secara otomatis. Selanjutnya citra disempurnakan pada tahap pascaproses dan diakhiri dengan penghitungan luas.

Hasil segmentasi citra normal akan lebih rapi daripada hasil segmentasi paru-paru pasien Covid-19 karena adanya bercak putih yang mengurangi luas paru-paru pasien Covid-19 dan hal ini juga berpengaruh pada luas paru-paru hasil segmentasi. Luas dari hasil segmentasi paru-paru pasien Covid-19 memiliki rentang dengan nilai yang lebih rendah bila dibandingkan dengan luas dari hasil segmentasi paru-paru normal.

Kata kunci : Covid-19, Segmentasi, *Active Contour*

SUMMARY

SEGMENTATION AND CALCULATING LUNGS AREA USING ACTIVE CONTOUR METHODS ON X-RAY IMAGE OF COVID-19 PATIENTS

Inggit Kusumawardani

December 2019 in Wuhan, China, a new type of Coronavirus named SARS-CoV2 appeared and caused a disease called Covid-19. This virus spreads throughout the world very quickly, and made the world in a pandemic. Covid-19 attacks the respiratory system and causes symptoms of fever, cough, and Pneumonia. Covid-19 will cause the lungs to fill with fluid which will interfere with lung performance and cause white spots on the results of the x-ray examination.

This study will segment and calculate the area using the Active Contour method on the x-ray images of the lungs of Covid-19 patients and the x-ray images of normal lungs, etc. The image used is a digital image from x-ray examination that will be processed by a system created using MATLAB. First, the image will go through a preprocessing stage to remove objects other than the lungs in order to facilitate the segmentation process. The segmentation process is carried out using the active contour method by creating an automatic initial contour. Next, the image is perfected at the postprocessing stage and ends with an area calculation.

The results of normal image segmentation will be tidier than the results of lung segmentation of Covid-19 patients because of the presence of white spots that reduce the lung area of Covid-19 patients and this also affects the lung area of the segmentation results. The area of the lung segmentation results of Covid-19 patients has a lower value range when compared to the area of the normal lung segmentation results.

Keywords : Covid-19, Segmentation, Active Contour