

RINGKASAN

SEGMENTASI DAN PERHITUNGAN LUAS PARU – PARU DENGAN METODE DETEKSI TEPI PADA PENDERITA COVID-19

Farid Fawwaz Rakha Wibowo

Covid-19 merupakan virus jenis baru yang termasuk pada virus RNA. Infeksi dari Covid-19 dapat menyebabkan beberapa penyakit dari ringan, sedang hingga berat. Gejala sesak napas dan pneumonia merupakan gejala covid-19 yang menyerang paru – paru. Dari segi fisik perbedaan antara paru – paru normal dengan paru – paru penderita covid-19, bahwa pada covid-19 mempunyai kabut putih yang berada di paru – paru. Kabut tersebut dapat berasal dari *opasifikasi ground-glass*, infiltrat, penebalan peribronkial, konsolidasi fokal, efusi pleura, dan atelectasis. Dengan demikian perlu dilakukan segmentasi terhadap citra normal dan covid-19 untuk melihat perbedaannya.

Untuk melakukan segmentasi citra paru – paru normal maupun covid-19 dapat menggunakan metode deteksi tepi. Metode deteksi tepi merupakan pencarian tepi – tepi atau mencari lokasi pada citra yang memiliki perbedaan intensitas. Pada metode deteksi tepi ini dapat menggunakan 4 jenis metode deteksi tepi yaitu Sobel, Prewitt, Robert dan Canny. Sebelum melakukan segmentasi, dilakukan *preprocessing* untuk memudahkan proses segmentasi dan setelah melakukan segmentasi dapat melakukan proses *postprocessing* pada citra paru normal untuk menyempurnakan hasil segmentasi.

Pada sistem ini mempunyai persentase performa segmentasi sebesar 95,79%. Sehingga sistem ini dapat dikatakan baik dalam menyegmentasi citra paru – paru normal maupun citra paru – paru covid-19. Luas hasil segmentasi citra paru – paru normal memiliki rentang luas yang lebih besar jika dibandingkan dengan rentang luas hasil segmentasi paru – paru penderita covid-19. Hal tersebut memiliki arti bahwa pada citra paru – paru penderita covid-19 mengalami pengurangan luas dari paru – paru yang diakibatkan dari gejala covid-19 yaitu terdapat kabut putih sehingga menutup sejumlah area pada paru – paru.

Kata kunci : Covid-19, Deteksi Tepi, Luas

SUMMARY

SEGMENTATION AND CALCULATION OF LUNGS AREAS USING EDGE DETECTION METHODS IN COVID-19 PATIENTS

Farid Fawwaz Rakha Wibowo

Covid-19 is a new type of virus that is included in the RNA virus. Infection from Covid-19 can cause several illnesses from mild, moderate to severe. Symptoms of shortness of breath and pneumonia are symptoms of Covid-19 that attacks the lungs. From a physical point of view, the difference between normal lungs and lungs of covid-19 sufferers is that Covid-19 has a white fog in the lungs. This mist can result from ground-glass opacification, infiltrates, peribronchial thickening, focal consolidation, pleural effusion, and atelectasis. Thus it is necessary to segment the normal and covid-19 images to see the difference.

To segment normal and covid-19 lung images, the edge detection method can be used. Edge detection method is a search for edges or a location on images that have different intensities. In this edge detection method, 4 types of edge detection methods can be used, namely Sobel, Prewitt, Robert and Canny. Before segmenting, preprocessing is carried out to facilitate the segmentation process and after segmentation, postprocessing processes can be carried out on normal lung images to improve the segmentation results.

This system has a segmentation performance percentage of 95.79%. So that this system can be said to be good in segmenting images of normal lungs and images of covid-19 lungs. The area of the results of segmentation of normal lung images has a wider range when compared to the wide range of the results of segmentation of lungs with covid-19 patients. This means that in the image of the lungs of patients with Covid-19, there is a reduction in the area of the lungs as a result of the symptoms of Covid-19, namely there is a white fog so that it covers a number of areas of the lungs.

Keywords : Covid-19, Edge Detection, Area