

RINGKASAN

SEGMENTASI DAN PERHITUNGAN LUAS PARU-PARU DENGAN METODE K MEANS CLUSTERING PADA CITRA X-RAY COVID-19

Muhammad Ulul Azmi

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan menampilkan hasil dari proses mensegmentasi citra Covid-19 dan citra normal, memperoleh luas dari masing-masing hasil segmentasi, serta dapat mengetahui perbandingan antara luas paru penderita Covid-19 dengan paru normal.

Metode segmentasi yang diterapkan pada data citra yaitu K Means Clustering. Terdapat 3 tahapan yang digunakan untuk melakukan pengolahan citra antara lain *preprocessing*, segmentasi serta *postprocessing*. Pada tahapan *preprocessing* menggunakan beberapa langkah seperti memotong citra asli, merubahnya menjadi citra abu-abu, merubah ukuran dari citra, dan mengatur intensitas yang dimiliki citra. Segmentasi K Means akan mensegmentasi objek berdasarkan warna abu yang hasilnya digunakan untuk tahapan selanjutnya. Tahapan *postprocessing* menjadi akhir pemrosesan antara lain menghilangkan gangguan citra, menyambungkan objek yang terputus, memilih objek terbesar dan menghaluskan hasil. GUI yang tersedia pada matlab digunakan sebagai UI untuk melakukan penelitian ini.

Data citra Covid-19 berjumlah 45 citra dan citra normal dengan jumlah 50 citra dilakukan perhitungan luasnya. Penggunaan metode K Means Clustering mendapat persentase keberhasilan sistem sebesar 94,73%. Hasil rentang luas pada paru kiri penderita Covid-19 mulai dari 9989 sampai 47860 kemudian pada sisi kanan Covid-19 memiliki rentang dari 10257 hingga 65516. Perolehan rentang paru normal untuk sisi kiri dari 25503 hingga 54651 kemudian sisi kanan dari 31544 sampai 65379. Luasan yang diperoleh menggunakan satuan piksel.

Kata kunci : Covid-19, Luas, Segmentasi

SUMMARY

SEGMENTATION AND CALCULATION OF LUNGS WITH K MEANS CLUSTERING METHOD ON X-RAY IMAGE OF COVID-19

Muhammad Ulul Azmi

This research was carried out with the aim of displaying the results of the process of segmenting Covid-19 images and normal images, obtaining the area of each segmentation result, and being able to determine the comparison between the lung area of Covid-19 sufferers and normal lungs.

The segmentation method applied to image data is K Means Clustering. There are 3 stages used to perform image processing, including preprocessing, segmentation and postprocessing. The preprocessing stage uses several steps such as cutting the original image, converting it to a gray image, changing the size of the image, and adjusting the intensity of the image. K Means segmentation will segment the object based on the color of ash, which results are used for the next stage. The postprocessing stage becomes the end of processing, including eliminating image distraction, connecting disconnected objects, selecting the largest object and smoothing the results. The GUI provided in matlab is used as the UI for this research.

The number of Covid-19 image data is 45 images and 50 normal images are calculated for the area. The use of the K Means Clustering method obtained a system success percentage of 94.73%. The results of the wide range of the left lung of people with Covid-19 started from 9989 to 47860 then on the right side of Covid-19 it ranged from 10257 to 65516. Acquisition of normal lung ranges for the left side from 25503 to 54651 then the right side from 31544 to 65379. obtained using pixel units.

Keywords : Covid-19, Area, Segmentation