

RINGKASAN

EKSTRAKSI TEKSTUR PADA CITRA X-RAY PARU-PARU COVID-19 MENGUNAKAN METODE *ACTIVE CONTOUR*

Irkhas Ismaya Ramadhanu

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 ekstraksi dan perhitungan nilai tekstur pada citra hasil x-ray dari paru-paru pasien Covid-19 dan citra hasil x-ray dari paru-paru normal dengan menggunakan metode *Active Contour*. Citra yang digunakan berbentuk citra digital sebanyak 50 citra paru-paru normal dan 45 citra paru-paru Covid-19 dari hasil pemeriksaan x-ray yang akan diproses sistem yang dibuat dengan menggunakan MATLAB. Pertama citra akan melalui tahap segmentasi. Proses segmentasi dilakukan menggunakan metode *active contour* dengan pembuatan *initial contour* secara otomatis. Selanjutnya citra diekstraksi ciri teksturnya dan diakhiri dengan penghitungan nilai tekstur citra.

Sistem berhasil mengekstraksi seluruh citra paru-paru normal, serta berhasil mengekstraksi 35 citra paru-paru Covid-19. Citra paru-paru Covid-19 yang gagal disegmentasi dengan baik tidak dapat dicari nilai teksturnya. Nilai tekstur dari hasil ekstraksi paru-paru Covid-19 memiliki rentang dengan nilai yang cenderung lebih rendah bila dibandingkan dengan nilai tekstur paru-paru normal.

Kata kunci : Covid-19, *X-Ray*, MATLAB, *Active Contour*, Ekstraksi Tekstur

SUMMARY

TEXTURE EXTRACTION ON X-RAY IMAGE OF COVID-19 USING ACTIVE CONTOUR METHODS

Irkhas Ismaya Ramadhanu

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 extract and calculate texture values on x-ray images of the lungs of Covid-19 patients and x-ray images of normal lungs using the Active Contour method. The images used in the form of digital images are 50 normal lung images and 45 Covid-19 lung images from the results of x-ray examinations that will be carried out by a system created using MATLAB. First, the image will go through the segmentation stage. The segmentation process is carried out using the active contour method with the initial contour making automatically. Furthermore, the image texture features are extracted and ends with the calculation of the image texture value.

The system succeeded in extracting all normal lung images, and succeeded in extracting 35 images of Covid-19 lungs. The image of Covid-19 lungs that failed to be segmented properly could not be textured. Texture values from the Covid-19 lung extraction results have a range of values that tend to be lower when compared to normal lung texture values.

Keywords : Covid-19, X-Ray, MATLAB, Active Contour, Texture Extraction