

INTISARI

Deteksi Pintu Berdasarkan Model Geometris Menggunakan Pengolahan Citra

Oleh

Muhammad Iqbal Fauzi

19/450799/SV/17137

Wabah *Coronavirus Disease* (COVID-19) bermula di Wuhan, Cina pada akhir tahun 2019 yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Virus SARS-CoV-2 dapat ditularkan melalui transmisi partikel pernapasan (*droplet*) dalam jarak dekat kurang dari 2 meter. Menurut WHO, salah satu upaya pencegahan penyebaran COVID-19 yaitu dengan menjaga jarak terhadap seseorang yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 atau memiliki gejala batuk dan bersin. Terutama bagi tenaga kesehatan diwajibkan untuk tidak terlalu sering mengalami kontak fisik dengan pasien yang sedang dirawat. Sehingga dibuatlah sistem deteksi pintu berbasis pengolahan citra digital yang diharapkan dapat diterapkan pada robot seluler otonom untuk membantu tenaga kesehatan dalam menangani pasien seperti monitoring rutin, mengantarkan makanan, obat-obatan, dan lainnya. Untuk mengklasifikasi pintu memanfaatkan bentuk umum geometris sebuah pintu. Proses pendeteksian pintu melalui beberapa tahapan yaitu *pre-processing*, *processing*, dan *post-processing*. Tahapan *pre-processing* bertujuan untuk menghaluskan citra dengan menggunakan filter *Gaussian*. Tahapan selanjutnya proses deteksi tepi menggunakan metode *Canny* dan metode deteksi sudut *curvature scale space* (CSS) yang bertujuan untuk mencirikan bentuk pintu. Tahapan *post-processing* yaitu tahap akhir seleksi pintu dengan menggabungkan kandidat tepi dan sudut yang telah terdeteksi. Objek penelitian terdiri dari tiga kategori citra yaitu 15 citra sederhana, 15 citra kompleks, dan 15 citra *real*. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode deteksi tepi dan sudut terhadap 45 citra pintu tersebut dengan metode yang digunakan mampu memperoleh tingkat nilai *accuracy* dan *recall* sebesar 88,89 %.

Kata kunci: Pengolahan Citra, Geometris, Deteksi, Tepi, Sudut

ABSTRACT

Door Detection Based On Geometric Model Using Image Processing

By

Muhammad Iqbal Fauzi

19/450799/SV/17137

The Coronavirus Disease (COVID-19) outbreak began in Wuhan, China at the end of 2019 caused by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). The SARS-CoV-2 virus can be transmitted through the transmission of respiratory particles (droplets) within a short distance of less than 2 meters. According to WHO, one of the efforts to prevent the spread of COVID-19 is to keep a distance from someone who is infected with the SARS-CoV-2 virus or has symptoms of coughing and sneezing. In particular, health workers are required to avoid frequent physical contact with patients being treated. So that a door detection system based on digital image processing is made which is expected to be applied to autonomous cellular robots to assist health workers in handling patients such as routine monitoring, delivering food, medicines, and others. To classify doors, use the general geometric shape of a door. The door detection process goes through several stages, namely pre-processing, processing, and post-processing. The pre-processing stage aims to smooth the image using a Gaussian filter. The next stage is the edge detection process using the Canny method and the curvature scale space (CSS) angle detection method which aims to characterize the shape of the door. The post-processing stage is the final stage of door selection by combining the detected edge and corner candidates. The research object consists of three categories of images, namely 15 simple images, 15 complex images, and 15 real images. Based on the test results using the edge and angle detection method on the 45 door images, the method used is able to obtain an accuracy and recall value of 88.89%.

Keywords: Image Processing, Geometric, Detection, Edge, Corner