

ABSTRAK

Dalam mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh pandemi COVID-19, dunia telah menyaksikan berbagai upaya untuk menjaga kesehatan dan keselamatan masyarakat. Salah satu langkah penting dalam mengendalikan penyebaran virus adalah dengan cepat mengidentifikasi individu dengan suhu tubuh tinggi. Dirancang sebuah modul yang dapat mendeteksi suhu dengan jarak 1 meter, penelitian ini bertujuan menganalisa pengaruh jarak terhadap suhu. Perancangan kamera termal untuk pendeteksi suhu yang dilengkapi dengan sensor AMG8833, sensor infra merah yang sangat sensitif terhadap perubahan suhu. Sensor ini dapat mendeteksi suhu tubuh secara akurat dan melakukannya dengan cepat. Komponen utama dalam sistem ini melibatkan sensor AMG8833, yang mengumpulkan data suhu dari subjek yang ditargetkan, kamera Raspberry Pi yang digunakan untuk merekam video, dan Raspberry Pi yang berfungsi sebagai pengontrol sistem secara keseluruhan. Selain itu, kami menerapkan teknologi pengenalan wajah untuk mengidentifikasi individu yang menjalani pemeriksaan. Akibatnya, ketika seseorang lewat di depan kamera termal, sistem akan mendeteksi wajahnya, mengukur suhu tubuhnya, dan menyajikan hasilnya dalam bentuk pengambilan video real-time dengan overlay suhu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat kesalahan pada keluaran video sangat rendah. Memiliki nilai error terbesar pada jarak 100cm sebesar 0,49% dan nilai error terkecil pada jarak 25cm sebesar 0,03%.

Kata kunci: Thermal Camera, AMG8833, Raspberry Pi, Face Recognition, Video Thermal

ABSTRACT

In overcoming the challenges posed by the COVID-19 pandemic, the world has witnessed various efforts to maintain public health and safety. One important step in controlling the spread of the virus is quickly identifying individuals with high body temperatures. A module was designed that can detect temperature from a distance of 1 meter. This research aims to analyze the effect of distance on temperature. Design of a thermal camera for temperature detection equipped with the AMG8833 sensor, an infrared sensor that is very sensitive to temperature changes. This sensor can detect body temperature accurately and does so quickly. The main components in this system involve the AMG8833 sensor, which collects temperature data from the targeted subject, the Raspberry Pi camera used to record the video, and the Raspberry Pi which functions as the overall system controller. Additionally, we employ facial recognition technology to identify individuals undergoing screening. As a result, when a person passes in front of a thermal camera, the system will detect their face, measure their body temperature, and present the results in the form of real-time video capture with temperature overlay. The test results show that the error rate in the video output is very low. It has the largest error value at a distance of 100cm of 0.49% and the smallest error value at a distance of 25cm of 0.03%.

Keywords: Thermal Camera, AMG8833, Raspberry Pi, Face Recognition, Thermal Video