

INTISARI

PROTOTIPE ALAT PENDETEKSI MASKER DAN SUHU TUBUH MANUSIA BERBASIS RASPBERRY PI

Oleh

DIMAS RICKY ALFANDI

18/4319247/SV/15898

Pada masa pandemi seperti saat ini kesehatan sangat diperhatikan agar tidak mudah tertular virus atau penyakit. Pada masa pandemi ini protokol kesehatan sangat dikedepankan diberbagai tempat umum maupun fasilitas umum. Protokol kesehatan yang paling dasar adalah kewajiban memakai masker dan suhu badan yang normal. Seiring perkembangan teknologi, untuk pengembangan alat yang digunakan untuk mendeteksi protokol kesehatan sudah banyak dikembangkan. Permasalahan yang lain yang muncul adalah harga alat yang terlalu mahal sehingga tempat - tempat umum tidak semua dapat menggunakan alat tersebut. Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuat alat pendeteksi masker dan suhu dengan biaya yang lebih rendah agar dapat digunakan disemua fasilitas umum.

Pada penelitian ini untuk mendeteksi penggunaan masker menggunakan metode *image processing* yang *input* gambarnya dari webcam. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi tubuh manusia adalah MLX90614 karena memiliki kemampuan mendeteksi tanpa menyentuh. Semua *input* dari webcam dan sensor MLX90614 akan diproses pada *raspberry pi* dengan bahasa pemrograman *python*. *Output* yang dihasilkan berupa suara dari *buzzer* sebagai peringatan jika salah satu protokol kesehatan tidak terpenuhi. Metode analisis data dengan membandingkan hasil pengukuran *thermogun* dengan hasil pengukuran sensor MLX90614 pada ruangan tanpa pendingin dan ruangan dengan pendingin. Metode pengujian untuk webcam dengan variasi cahaya yang berbeda kemudian dibandingkan antar variasi cahaya.

Hasil dari penelitian ini adalah pembacaan dari sensor MLX90614 dengan jarak 5 cm memiliki nilai *error* pada pengguna pertama di ruangan tanpa pendingin adalah 0,66 % dan diruangan yang terdapat pendingin ruangan adalah 0,5 %. Pada pengguna kedua diruangan tanpa pendingin memiliki nilai *error* 0,52 % dan diruangan tanpa pendingin memiliki nilai *error* 0,6 %. Pada pengguna ketiga diruangan tanpa pendingin memiliki nilai *error* 0,44 % dan diruangan dengan pendingin memiliki nilai *error* 0,61 %. Pengujian webcam dengan cahaya pada *lux* 0 pada pengguna pertama tidak dapat mendeteksi tetapi pada pengguna kedua dapat mendeteksi. Pengujian di *lux* 2 dan *lux* 7 dapat terbaca di pengguna pertama maupun kedua. Prototipe alat pendeteksi masker dan suhu tubuh manusia berbasis *raspberry pi* ini dapat digunakan diruangan dengan pendingin maupun di ruangan tanpa pendingin dengan cahaya yang terukur mulai dari 1 *lux*.

Kata kunci : MLX90614, *Raspberry pi*, *Webcam*.

ABSTRACT

PROTOTYPE OF HUMAN BODY DETECTION MASK AND TEMPERATURE BASED ON RASPBERRY PI

By

DIMAS RICKY ALFANDI

18/431927/SV/15898

During a pandemic like the current one, health is very concerned so that it is not easy to contract viruses or diseases. During this pandemic, health protocols are highly prioritized in various public places and public facilities. The most basic health protocol is the obligation to wear a mask and a normal body temperature. Along with the development of technology, for the development of tools used to detect health protocols that have been widely developed. Another problem that arises is the price of the tool is too expensive so that not all public places can use the tool. The main objective of this research is to make a mask and temperature detector at a lower cost so that it can be used in all public facilities.

In this study, to detect the use of masks using the image processing method which includes the image from the webcam. The sensor used to detect the human body is the MLX90614 which has the ability to detect without touching. All input from the MLX90614 webcam and sensor will be processed on the raspberry pi with the python programming language. The resulting output is a sound from the buzzer as a warning if one of the health protocols is not met. The method of data analysis is to compare the results of the thermogun measurement with the measurement results of the MLX90614 sensor in a room without air conditioning and a room with air conditioning. Test methods for webcams with different light variations are then compared between light variations.

The results of this study are reading from the MLX90614 sensor with a distance of 5 cm has an error value for the first user in a room without air conditioning is 0.66% and in a room with air conditioning is 0.5%. The second user in the non-cooled room has an error value of 0.52% and the non-cooled room has an error value of 0.6%. The third user in the room without cooling has an error value of 0.44% and the room with cooling has an error value of 0.61%. Testing the webcam with a light beam at lux 0 on the first user can't detect it but on the second user it can detect it. Tests on lux 2 and lux 7 can be read by the first and second users. This prototype of a raspberry pi-based mask and human body temperature detection device can be used in a refrigerated room or in a non-cooled room with a measured light starting from 1 lux.

Keywords : MLX90614, Raspberry pi, Webcam