

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Awal tahun 2020 ini masyarakat diseluruh dunia dikejutkan dengan pandemi *Coronaviruses (CoV)* yang membuat kepanikan dimana-mana. Ratusan ribu orang terinfeksi dan ribuan orang lainnya meninggal [1]. Data terakhir yang didapatkan pada 6 September 2020 yang terinfeksi *Coronaviruses* diseluruh dunia sudah mencapai 26.763.217 dan untuk Indonesia sudah mencapai 190.665 [2]. *Coronaviruses* merupakan bagian dari keluarga virus yang menyebabkan penyakit mulai dari flu hingga penyakit yang lebih berat seperti *Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV)* and *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV)* [3]. Namun, secara umum ada 3 gejala umum yang bisa menandakan seseorang terinfeksi virus Corona yaitu demam, batuk dan sesak napas [4]. Lebih dari 40% demam pada pasien COVID-19 memiliki suhu puncak antara 38,1-39°C, sementara 34% mengalami demam suhu lebih dari 39°C [5].

Pada COVID-19 gejala yang utama dan mudah untuk dideteksi adalah demam, maka pada protokol kesehatan di era *new normal* ini diharuskan ada pengecekan suhu tubuh. Seperti ketika hendak beribadah, naik transportasi umum, masuk ke mall, masuk ke perkantoran dan masih banyak lagi. Pada sistem protokol kesehatan masih banyak yang menggunakan alat yang manual dan jarak yang masih lumayan dekat yang menyebabkan pemeriksa suhu tubuh kualahan dan terjadinya penumpukan pada orang yang akan diperiksa. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan menguji alat pengukuran suhu non kontak fisik terhadap manusia untuk mendeteksi banyak *object* dalam 1 waktu. *Thermal Camera* adalah perangkat yang menangkap sinyal inframerah dari suatu objek. Pada penelitian ini, alat yang dirancang akan diletakan pada ruang terbuka (*Outdoor*). Selain untuk mendeteksi suhu manusia dalam 1 waktu, penelitian ini juga menguji ketahanan dari alat yang dirancang ketika diletakan di ruangan terbuka dan pengukuran jarak antara objek dan alat. Hasil pendeteksian objek akan diteruskan ke dalam Raspberry Pi 4 untuk diolah. Hasilnya akan ditampilkan dalam *display* LCD TFT.

Penelitian yang dilakukan ini mengacu kepada jurnal dari penelitian sebelumnya yaitu “Thermal Camera Sebagai Pengendalian Covid-19 Di Dusun Turi, Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso” yang dilakukan oleh Mahfud Jiono, dkk. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa *Thermal Camera Detector* sangat efektif digunakan di Desa Kepuharjo tepatnya di jalan alternatif yang terletak di Dusun Turi yang selalu ramai kendaraan bermotor untuk menghindari kemacetan di jalur utama, dari hasil uji coba sistem menunjukkan bahwa dalam durasi satu jam pukul 07.00 – 08.00 WIB jumlah pengguna jalan sebanyak 241 yang terdiri dari kendaraan roda 4, roda 2, sepeda, dan pejalan kaki. Pengembangan *Thermal Camera Detector* dikawasan ini menunjukkan bahwa pengendalian Covid-19 dapat dilakukan dengan memeriksa suhu tubuh setiap pengguna jalan alternatif secara otomatis [6]. Dari uraian diatas penulis mengambil judul seminar proposal “**ANALISIS OUTDOOR THERMAL CAMERA UNTUK DETEKSI SUHU MANUSIA DI ERA NEW NORMAL**”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana merancang alat untuk mengukur suhu berbasis *thermal camera*?
- 2) Bagaimana tingkat ketepatan *thermal camera* dalam membaca suhu manusia?
- 3) Bagaimana ketahanan bila *thermal camera* diterapkan di area *outdoor*?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Sensor yang digunakan adalah IR *thermal Camera* AMG8833.
- 2) Antar muka menggunakan LCD TFT 5 inch.
- 3) Jarak dalam pengukuran suhu adalah 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm dan 30 cm.
- 4) Objek yang diukur adalah suhu manusia.
- 5) Camera diletakkan dalam lingkungan yang sesuai.

- 6) Menggunakan mikrokontroler Raspberry Pi 4 sebagai pengendali utama.
- 7) Panas matahari menjadi *noise thermal camera*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Merancang alat untuk mendeteksi suhu manusia dengan *thermal camera* dan Raspberry Pi 4.
- 2) Untuk mengetahui tingkat ketepatan *thermal camera* dalam membaca suhu manusia.
- 3) Mengetahui ketahanan pada *thermal camera* ketika diterapkan di area *outdoor*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dapat digunakan untuk mendeteksi suhu tubuh manusia non kontak fisik dengan menampilkan gambar sebagai *output*. Sehingga bila digunakan akan terasa lebih aman dibandingkan alat yang adanya kontak fisik terhadap manusia.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terdiri dari beberapa bab. Bab 1 membahas mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas mengenai landasan-landasan teori yang digunakan dan menjadi acuan bagi penulis dalam menyusun penelitian. Selain itu diuraikan pula mengenai referensi-referensi yang relevan dan berhubungan untuk pembahasan masalah yang dikaji dalam skripsi ini. Bab 3 membahas mengenai alat-alat yang digunakan dalam penelitian, alur penelitian dan konfigurasi pada perangkat. Bab 4 membahas mengenai data yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan mengenai data tersebut. Kesimpulan dan saran pengembangan tesis untuk kedepannya dideskripsikan pada bab 5.