

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tanggal 31 Desember 2019, otoritas kesehatan Tiongkok memberi tahu Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tentang beberapa kasus pneumonia dengan etiologi yang tidak diketahui yang terjadi di Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok tengah. Kasus-kasus ini telah dilaporkan sejak 8 Desember 2019. Banyak pasien bekerja atau tinggal di dekat pasar grosir makanan maut china selatan, tetapi kasus awal lainnya tidak bersentuhan dengan pasar. Pada awal tahun 2020, epidemi pneumonia jenis baru yang dipimpin oleh Wuhan, Hubei mengejutkan dunia, dan kemudian dengan cepat menyebar ke lebih dari 190 negara dan wilayah. Wabah ini bernama *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Penyebaran penyakit ini memiliki dampak sosial dan ekonomi yang meluas. Masih banyak kontroversi seputar penyakit ini, termasuk diagnosis, pengobatan dan pencegahan [1]. Oleh karena itu dimasa pandemi COVID-19 saat ini diberlakukanlah peraturan di mana setiap orang wajib menggunakan masker dan melakukan *physical distancing* pada saat keluar rumah di Indonesia untuk menurunkan penyebaran covid-19 [2]. Suhu tubuh sangat mudah sekali berubah dan dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor eksternal maupun faktor internal. Perubahan suhu tubuh sangat erat kaitannya dengan produksi panas yang berlebihan, produksi panas maksimal maupun pengeluaran panas yang berlebihan. Sifat perubahan

panas tersebut sangat memengaruhi masalah klinis yang dialami setiap orang seperti pengidap covid-19 memiliki suhu di atas suhu tubuh normal manusia. Badan Kesehatan Dunia menjelaskan, suhu tubuh normal manusia pada rentang 36°C hingga 37°C [3]. Terdapat beberapa cara untuk mendeteksi suhu manusia, Pengukuran terhadap suhu tubuh manusia dapat dilakukan dengan menggunakan termometer badan. Jenis termometer badan yang sudah ada saat ini beberapa diantaranya adalah termometer badan analog, thermometer badan digital dan thermogun. sehingga dibutuhkan cara baru untuk mendapatkan nilai suhu tubuh tanpa mengorbankan keakuratannya, pada penelitian sebelumnya mendeteksi suhu manusia menggunakan Sensor MLX90164 untuk mendeteksi suhu pada manusia [4].

Pada saat ini menggunakan masker merupakan hal wajib yang harus dilaksanakan untuk meminimalisir atau mencegah wabah virus covid-19 terus menyebar. Pada kawasan perkantoran, tempat perbelanjaan, rumah sakit maupun tempat-tempat umum lain selalu ada proses pemeriksaan yang dilakukan pada setiap orang apakah memakai masker atau tidak. Pemeriksaan yang dilakukan untuk melihat penggunaan masker tentunya membutuhkan tenaga manusia dalam melakukan pemeriksaan satu per satu. [5]

Melihat beberapa keterbatasan yang ada pada proses pemeriksaan masker serta suhu, peneliti berinisiatif mengembangkan suatu interface yang dapat menggabungkan system mendeteksi penggunaan masker dan suhu pada manusia. Rancang bangun *human interface* pendeteksi masker dan suhu serta memiliki fitur peringatan dengan

mengeluarkan suara jika ada orang yang terdeteksi tidak menggunakan masker ataupun suhu nya melebihi suhu normal.

1.2. Identifikasi Masalah

Pada proses deteksi suhu serta masker disaat ini masih banyak menggunakan manusia sebagai pekerja untuk mengontrol pengunjung atau manusia lain untuk di lakukan pengetesan suhu serta penggunaan maskernya, dengan begitu manusia yang di pekerjaan memiliki resiko terkena oleh manusia yang di cek suhu serta maskernya.

Oleh karena itulah, penulis mencoba merancang *human interface* untuk pendeteksian suhu serta penggunaan masker pada program matlab secara *real time*. Sistem *human interface* yang dirancang diimplementasikan terhadap manusia secara *real time*, Untuk melakukan pendeteksian suhu *real time* dan pendeteksian antara menggunakan masker dengan tidak menggunakan masker yang dimana didalam *human interface* terdapat alarm peringatan yang aktif apabila suhu yang terdeteksi suhu melebihi 37°C dan juga tidak menggunakan masker.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka akan timbul beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang *human interface* dengan menggunakan program matlab untuk pendeteksian suhu serta masker.
2. Bagaimana menggabungkan dua sistem pendeteksian suhu serta pendeteksian masker dalam satu interface.

1.5. Tujuan Penelitian

Untuk mampu menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada bagian rumusan masalah, ada beberapa tujuan penelitian penulis yaitu :

1. Dapat merancang *human interface* pendeteksian suhu dan mendeteksi penggunaan masker pada program matlab.
2. Dapat mengimplementasikan dua sistem pendektesian suhu serta pendektesian masker.

1.6. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang disertakan oleh penulis sebagai batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendeteksi masker menggunakan database yang di dapat dari liblary Muzammil Behzad.
2. Sistem pendeteksi suhu menggunakan amg 8833 untuk pendeteksian suhu pada manusia didapat dari liblary bawaan amg 8833.
3. Menggunakan Arduino Uno sebagai control pada sensor amg 8833.
4. Sensor suhu amg 8833 mendeteksi suhu permukaan wajah.
5. Sensor suhu optimal ketika mendeteksi satu orang.
6. Pendeteksian masker serta suhu dapat terdeteksi apabila wajah mengdahap lurus ke kamera.

7. Pendeteksian di lakukan dengan jarak 50cm dihadapan alat deteksi suhu serta masker.

1.7. Metodologi Penelitian

Dibutuhkan beberapa tahapan yang digunakan pada metodologi penelitian ini adalah:

1. Tinjauan pustaka

Mencari refrensi dari beberapa penelitian sebelumnya dengan membaca sumber-sumber yang diperlukan untuk merancang sebuah sistem otomasi pada pendeteksi masker serta suhu pada manusia.

2. Survey

Survey ini dilakukan dengan cara melihat metode pengecekan suhu serta masker yang masih dilakukan dengan tradisional.

3. Perancangan

Perancangan dilakukan dari studi litelatur dan survey yang telah dilakukan perancangan *human interface*. Hasil dari perancangan ini adalah suatu alat yang mampu menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan suhu yang didapat dari thermogun dan sensor amg 8833 serta membedakan pengguna masker dan tidak, menggunakan pengolah citra agar dapat membedakan.

5. Analisa

Melakukan analisa terhadap data-data yang telah didapat pada metode pengujian untuk menghasilkan data yang menjadi acuan keberhasilan perancangan sistem.

1.8. Sistematika Penulisan Laporan

Tugas akhir ini tersusun atas beberapa bab pembahasan. Sistematika pembahasan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB1 Pendahuluan

Mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BABII Landasan Teori

Berisi tentang landasan teori yang digunakan dalam tinjauan pustaka yang akan dibahas.

BAB III Perancangan Alat

Berisi tentang alat yang akan digunakan, dan perancangan alat yang dibuat pada penelitian ini, meliputi perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

BAB IV Hasil Pengujian dan Pembahasan

Berisi tentang hasil-hasil pengujian yang didapat serta pembahasan tentang analisa dari data secara keseluruhan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi simpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dimuat untuk pengembangan penelitian selanjutnya.