

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit *Corona virus disease -19 (Covid-19)* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus baru yang belum teridentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus ini bisa menyerang siapa saja, baik bayi, anak-anak, orang dewasa, lansia, ibu hamil, maupun ibu menyusui. Infeksi virus ini pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China, pada akhir Desember 2019. Virus ini menular dengan cepat dan telah menyebar ke wilayah lain di China dan ke beberapa negara, termasuk Indonesia. Pada banyak kasus, virus ini hanya menyebabkan infeksi pernapasan ringan, seperti demam dan flu. Namun, virus ini juga bisa menyebabkan infeksi pernapasan berat, seperti pneumonia, *Middle-East ResPIRatory Syndrome (MERS)*, dan *Severe Acute ResPIRatory Syndrome (SARS)*, dan juga bisa menyebabkan kematian. Penyebaran utama *Covid-19* adalah melalui kontak dengan orang yang terinfeksi saat mereka batuk atau bersin, atau melalui tetesan air ludah atau cairan hidung (WHO, 2020).

Penyebaran *Covid-19* terus mengalami peningkatan baik dari jumlah kasus dan kematian secara global. Tak hanya mewabah di Asia, tapi juga Eropa dan timur tengah. Jumlah *Covid-19* kasus secara global masih terus bertambah sampai hari ini. Melansir dari data WHO, tercatat kasus *Covid-19* mencapai 537.591.764. Adapun jumlah kematian adalah sebanyak 6.319.395. Namun demikian, jumlah vaksin yang diberikan sebanyak 11.912.594.538. Total sudah 141 negara (WHO, 2022).

Kemenkes RI (2020) menjelaskan dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat seperti melakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) secara bertahap dan mereview pelaksanaan PSBB yang akan dilakukan kembali agar membuat masyarakat bisa disiplin. Penyebaran *Covid-19* disebabkan oleh oknum-oknum tertentu yang tidak mematuhi protokol kesehatan. Selain itu hal yang perlu diperhatikan adalah tempat-tempat yang rawan terjadi penularan seperti tempat berkumpulnya masyarakat di tempat umum dan fasilitas terbuka (Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020, 2020). Suhu tubuh manusia merupakan langkah awal untuk mendeteksi terpaparnya *Covid-19*. Suhu tubuh manusia yang melebihi 37,3°C atau suhu tubuh normal dikategorikan sebagai orang beresiko karena memiliki salah satu gejala *Covid-19* yaitu demam (WHO, 2020).

Kesehatan merupakan hal yang penting dan sangat berharga bagi kehidupan manusia. Apabila kesehatan terganggu, maka akan berpengaruh terhadap aktivitas sehari-hari (Kemenkes RI, 2020). Saat pandemi *Covid-19*, pengukuran suhu tubuh manusia menjadi suatu hal yang penting sebagai tindakan untuk mendeteksi gejala awal *Covid-19*. Sebelumnya, ada alat pengecek suhu tubuh bernama *Thermo gun* yang cara kerjanya meletakkan alat tersebut pada dahi dan pergelangan tangan. Namun, kelemahannya alat tersebut masih digunakan pada jarak dekat dimana operator dengan korban berjarak kurang lebih 50 cm.

Alat pengukur suhu tubuh lainnya telah dibuat oleh Wulandari (2020) yang berbasis arduino dimana fungsinya seperti *thermo gun*, disertai alarm peringatan saat terdeteksi hasil yang *abnormal* dan petugas memantau dari jarak jauh sekitar 5 meter dan data pengukuran diakses petugas melalui *bluetooth* pada *smartphone* atau

laptop. Namun, alat ini belum efektif karena belum menampilkan gambar pada alat tersebut.

Jiono dkk (2020) membuat alat *Thermal Camera Detector* untuk memeriksa dan memonitoring pengguna jalan alternatif di Dusun Turi. Penelitian ini telah ada peningkatan pada sistem pengukuran suhu tubuh dengan ditambahkan kamera sebagai alat untuk memantau ruangan sekitar. Alat tersebut mendeteksi adanya suhu tubuh melebihi $37,3^{\circ}\text{C}$ berupa bunyi sirine atau palang pintu tidak dapat terbuka. Akan tetapi masih kurang efektif dikarenakan penggunaannya masih terpaku pada satu tempat.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis merancang suatu alat pendeteksi suhu tubuh yang dapat bekerja secara maksimal. Penelitian ini menggunakan sensor Suhu AMG8833 dimana sensor suhu ini bekerja mengukur suhu tubuh dan sensor HCSR-501 yang berfungsi mendeteksi keberadaan manusia yang datanya akan dikirim melalui sistem telemetri menggunakan *drone* yang bisa dipantau dari jarak maksimum horizontal *drone* yaitu ± 760 m dan vertikal 125 m oleh Hidayat dkk (2014). Sistem telemetri nirkabel *ESP32-CAM* yang terdiri atas *transmitter* dan *receiver* yang diolah dengan Arduino Uno R3. *Repeater* dapat mendeteksi sinyal *transmitter*, kemudian data *transmitter* mengirimkan data ke *receiver* yang akan menampilkan berupa gambar manusia serta suhu tubuh yang ditangkap pada kamera mini. Data yang telah diterima dapat dipantau dari Layar HP dan laptop. Jika suhu yang ada pada manusia lebih dari $37,5^{\circ}\text{C}$, maka pada layar HP bertuliskan “Waspada”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang *drone* yang dilengkapi dengan sensor AMG8833 dan sensor HCSR-501.
2. Memastikan sensor suhu AMG8833 dapat mengukur suhu tubuh.
3. Memastikan sensor HCSR-501 dapat mendeteksi keberadaan manusia.
4. Mengetahui keefektifitas sensor terhadap deteksi suhu tubuh manusia
5. Mengetahui jarak yang efektif ketika *drone* berada di udara mengukur suhu tubuh.
6. Mengetahui jarak yang bisa ditempuh oleh *drone*.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui suhu tubuh manusia tanpa adanya kontak fisik dan dipantau dari kejauhan sehingga memudahkan Satuan Tugas (Satgas) *Covid-19* mendapatkan informasi agar bisa segera ditindaklanjuti.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini adalah pengontrolan aktivasi *drone* menggunakan sensor suhu AMG8833, sensor HCSR-501 suhu dan kamera untuk mendeteksi keberadaan manusia.

Adapun Batasan masalah pada penelitian :

1. Menggunakan sensor HCSR-501 yang berfungsi mendeteksi gerak suatu objek sebagai pengaktivasi *drone*.

2. Menggunakan sensor suhu AMG8833 pengukur suhu tubuh sebagai pengaktivasi *drone*.
3. Menggunakan batasan suhu pada sensor sebesar 37,5 °C
4. *Drone* yang dilengkapi kamera berjenis *quadcopter* dan dikendalikan secara *manual*.
5. Sistem telemetri nirkabel yang digunakan adalah *transceiver* ESP-32 dengan unit yang terdiri dari *transmitter*, *repeater* dan *receiver*.
6. Mendeteksi suhu tubuh pada alat yang dirancang pada satu orang.
7. Penampil data menggunakan *Web-Server* yang ditampilkan pada layar HP dan laptop.

