

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Seperti yang diketahui saat ini dunia sedang dilanda oleh beberapa masalah global dan yang terjadi baru-baru ini salah satunya adalah adanya virus baru yaitu Covid-19. Munculnya virus tersebut memberikan dampak yang besar bagi kehidupan masyarakat dalam bidang kesehatan. Virus yang dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan, pneumonia akut, sampai kematian ini pertama kali terdeteksi di Wuhan, Cina pada Desember 2019. Virus ini dapat menginfeksi siapa saja, baik bayi, anak-anak, orang dewasa, maupun lansia. Dan lebih berisiko terhadap ibu hamil, orang dengan penyakit tertentu serta memiliki sistem imun yang lemah. [1]

Sebelumnya virus Covid-19 dinyatakan menular lewat *droplet* atau titik air berisi virus dari batuk dan bersin. Namun saat ini WHO menyatakan bahwa virus tersebut juga dapat bertahan di udara, melayang-layang sampai 8 jam sesudah keluar dari tubuh penderita saat bersin atau batuk, dan tidak lagi butuh medium cairan untuk bertahan. Pada ruangan tertutup, virus dapat bertahan lebih lama dan lebih cepat mendarat ditubuh orang yang belum kena karena udara yang berputar disitu-situ saja. Dari cara penularan tersebut pemerintah melakukan upaya pencegahan dalam rangka mengatasi penyebaran Covid-19 tersebut, dengan cara dilakukan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar), jaga jarak, mematuhi protokol kesehatan dengan memakai masker, rajin mencuci tangan, dan lain sebagainya. [2]

Jaga jarak (*Physical Distancing*) adalah salah satu upaya pencegahan penyebaran virus Covid-19 yang paling memungkinkan untuk diberlakukan di Indonesia. *Physical Distancing* adalah menjaga jarak lebih dari 1 meter dengan orang disekitar atau tidak berdekatan. Namun terkadang masyarakat belum melaksanakan upaya tersebut dengan baik. Oleh karena itu diperlukan alat untuk mengingatkan masyarakat agar tetap melaksanakan upaya tersebut. Maka dalam penelitian ini akan merancang dan

mengimplementasikan alat pendeteksi jaga jarak dalam *indoor* area (restoran). Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk tetap menjaga jarak dan mengurangi penyebaran virus Covid-19.

## 1.2 Rumusan Masalah

Seperti yang diketahui bahwa jaga jarak adalah salah satu cara yang dianjurkan pemerintah untuk mencegah penularan virus Covid-19. Namun, banyak masyarakat yang belum melaksanakan hal tersebut baik sadar maupun tidak sadar. Dalam rangka membantu pelaksanaan pencegahan tersebut dibuatlah penelitian rancang bangun alat pendeteksi jarak dan suhu tubuh menggunakan thermal camera. Untuk meningkatkan kedisiplinan masyarakat akan hal menjaga jarak.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat pendeteksi jarak dalam ruangan dengan menggunakan thermal camera dan Raspberry Pi sebagai mikrokontroler.
2. Membuat sistem yang dapat mendeteksi masker, jarak, dan suhu tubuh setiap pengunjung yang berada di dalam restoran serta mendeteksi jumlah objek untuk membatasi pengunjung restoran.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka berikut adalah batasan masalahnya :

1. Perancangan alat ini akan dibuat menggunakan Thermal Camera untuk menangkap dan menghasilkan gambar suatu objek.
2. Alat ini hanya diperuntukkan di dalam ruangan.
3. Alat ini hanya digunakan sebagai alat untuk memonitor masker, jarak, suhu tubuh manusia, dan jumlah objek yang berada di dalam ruangan.
4. Alat ini hanya dapat mendeteksi suhu dan masker dengan jarak maksimal 260cm.
5. Peringatan kapasitas ruangan berupa audio yang dikeluarkan dari *speaker*.

6. Alat ini hanya dapat berdiri sendiri (*stand alone*) atau tidak terkoneksi dengan internet .
7. Kamera tidak dapat membedakan orang yang datang bersama/ berkeluarga.
8. Objek tidak didefinisikan oleh sistem (kuota ruangan)
9. Posisi masker yang dapat terdeteksi oleh sistem yaitu masker yang menutupi mulut dan hidung.
10. Masker transparan tidak terdeteksi menggunakan masker.
11. *Delay* sistem dengan kondisi real adalah 3-5 detik.
12. Kuota ruangan berdasarkan luas ruangan.