

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan skripsi yang berfungsi memberikan penjelasan awal mengenai penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Pada akhir tahun 2019, virus COVID-19 mulai muncul di Tiongkok dan mulai menyebar ke seluruh dunia pada tahun 2020. Berdasarkan data dari *World Health Organization* atau WHO (yang dikutip dari Worldometers 2020), wabah COVID-19 di dunia telah mencapai 121.817.886 kasus per 18 Maret 2021. Wabah tersebut telah menjadi perhatian utama WHO dan masyarakat di seluruh dunia yang mengakibatkan kerugian dalam banyak sektor.

Salah satu yang paling terdampak pandemi COVID-19 adalah kehidupan manusia sehari-hari. Manusia diharuskan untuk menjaga jarak dan menggunakan berbagai alat pelindung untuk melindungi satu sama lain. Bahkan masyarakat dianjurkan untuk tidak bepergian jika tidak mendesak seperti berobat ke rumah sakit, bekerja di kantor atau berbelanja. Masyarakat yang ingin bepergian seperti ke rumah sakit atau tempat berbelanja harus menggunakan alat pelindung seperti

masker dan pelindung muka serta harus diperiksa terlebih dahulu suhu tubuhnya sebelum masuk.

Ketika pandemi baru saja dimulai, salah satu alat yang sudah tersedia di pasaran untuk mengukur suhu tubuh manusia adalah *thermometer gun*. Namun, *thermometer gun* tidak dirancang untuk digunakan saat masa pandemi. *Thermometer gun* tidak dapat memenuhi persyaratan dari surat edaran Menteri Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2020 mengenai jarak minimum antar orang. *Thermometer gun* tidak dapat digunakan oleh pengguna dengan jarak yang cukup jauh sehingga ini dapat menjadi masalah kedepannya. Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dapat muncul, berbagai perusahaan menciptakan alat pengukur suhu yang lebih baik dari sebelumnya. Berbagai inovasi diberikan oleh berbagai manufaktur agar alat pengukur suhu buatan mereka menjadi yang terbaik pada saat pandemi. Salah satu inovasi dari manufaktur adalah *camera thermal*. Walaupun sudah terdapat produk baru yang lebih baik daripada *thermometer gun*, produsen terus mengembangkan produk baru yang lebih baik dari produk sebelumnya. Berdasarkan informasi tersebut, penelitian ini dibuat untuk membuat alternatif baru untuk mengukur suhu tubuh pada masa pandemi.

1.2 Pokok Permasalahan

Pemeriksaan suhu tubuh pada saat pandemi umumnya dilakukan dengan menggunakan dua alat yaitu *thermometer gun* dan *thermal camera*. Namun, terdapat kekurangan *thermometer gun* yaitu pengguna atau operator harus

mendekati subyek agar *thermometer gun* dapat bekerja dengan efektif, padahal saat pandemi pemerintah mengharuskan setiap orang harus menjaga jarak yaitu minimal 1 meter atau lebih, sehingga prosedur pengambilan suhu pada *thermometer gun* tidak sesuai dengan peraturan pemerintah. Alternatif lainnya untuk alat pengukur suhu adalah *thermal camera*. Penggunaan *thermal camera* dapat memenuhi persyaratan yang diberikan pemerintah, namun dengan harga yang jauh lebih mahal daripada *thermometer gun*. Harga yang mahal juga menimbulkan masalah lain yaitu tidak semua organisasi dapat membeli *thermal camera* sehingga masih banyak organisasi yang menggunakan *thermometer gun*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat alat pengukur suhu alternatif yang dapat mengakomodasi protokol kesehatan dan harganya terjangkau. Alat ini diharapkan dapat menutupi kekurangan yang terdapat di *thermometer gun* dan *thermal camera*. Alat tersebut adalah sensor suhu yang mempunyai modul *wi-fi* sehingga ketika sensor suhu mendeteksi suhu tubuh seseorang di atas 37,5 derajat Celcius, maka terdapat lampu LED yang menyala dan data selalu dapat dikirimkan melalui modul *wi-fi* ke pengguna atau pengawas ketika terhubung dengan *wi-fi* yang sama. Produk ini dapat dioperasikan dengan jumlah lebih dari satu, namun tetap dapat diawasi oleh satu operator dari jarak jauh.

1.4 Pembatasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam melaksanakan perancangan ini, yaitu:

- Mikrokontroler yang digunakan adalah nodeMCU ESP8266.
- Perancangan ini diadakan pada bulan Januari 2021 sampai Mei 2021.
- Wawancara dilakukan hanya kepada pemilik atau orang yang berwenang di tempat kerja tersebut.
- Alat ini dirancang dengan menyesuaikan antropometri masyarakat Indonesia. Sumber data antropometri yang digunakan berdasarkan tabel antropometri pada buku Ergonomi: Konsep dan Aplikasinya (Nurmianto, 1996) dan penelitian Suhardja (2011).
- Uji coba produk dilakukan pada tanggal 7 Juni sampai 20 Juni 2021.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut diberikan sistematika penulisan dari laporan ini. Laporan ini terdiri dari enam bab yang dimulai dengan pendahuluan dan diakhiri dengan kesimpulan dan saran.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, dibahas mengenai pendahuluan. Pendahuluan tersebut terdiri dari latar belakang penelitian, pokok permasalahan penelitian, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, dibahas mengenai kajian pustaka. Kajian pustaka tersebut terdiri dari teori-teori yang digunakan pada saat perancangan produk seperti sensor, mikrokontroler, dan tahap-tahap dalam membuat produk.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini, dibahas lebih detail mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini. Tahapan diawali dengan penelitian pendahuluan, identifikasi masalah, tujuan penelitian, studi pustaka, perancangan produk, analisis, serta kesimpulan dan saran.

BAB IV PERANCANGAN PRODUK

Pada bab ini, dilakukan perancangan produk sesuai tahapan perancangan yang digunakan. Data diambil dan diolah sebagai acuan dalam pembuatan produk. Data yang diambil berupa kebutuhan konsumen yang diolah menjadi berbagai data yang berfungsi sebagai pedoman dalam membuat produk.

BAB V PEMBUATAN PRODUK DAN ANALISIS

Pada bab ini, produk diuji coba untuk diketahui apakah produk telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Jika terdapat masalah, maka produk diperbaiki sampai mencapai tujuan awal.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, dibahas mengenai kesimpulan serta saran penelitian. Saran yang diberikan adalah saran untuk penelitian selanjutnya dan pengembangan produk selanjutnya agar dapat diperbaiki atau disempurnakan.

