



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Zaman Industri dan Digital 4.0 saat ini telah banyak kemajuan dan perkembangan, salah satunya adalah teknologi yang berkembang sangat pesat. Teknologi sangat berdampak bagi kehidupan kita sehingga industri pun berlomba-lomba untuk memproduksi teknologi yang dapat memudahkan manusia, baik skala besar maupun kecil. Dampak kemajuan teknologi ini telah dirasakan dalam kehidupan sehari-hari dan di lingkungan sekitar, semuanya dibuat karena demi kebutuhan manusia.

Kondisi saat masa pandemi Covid-19 menjadi salah satu periode yang berat bagi Indonesia dan negara lainnya, hampir semua kegiatan masyarakat harus mengikuti protokol kesehatan. Hal ini juga yang mendorong perusahaan untuk membuat teknologi-teknologi yang baru agar manusia bisa menjalani kegiatan saat pandemi bisa berjalan. Untuk menekan angka Covid-19 di Indonesia, pemerintah melakukan vaksinasi secara berkala untuk masyarakat.

Manfaat vaksin Covid-19 yaitu membantu pembentukan imunitas (antibodi) sistem imun dalam tubuh. Sistem kekebalan tubuh bisa terbentuk secara alami saat seseorang sudah terinfeksi virus atau bakteri penyebabnya. Namun untuk virus Covid-19 ini memiliki tingkat kematian dan daya tular yang tinggi, sehingga cara lain untuk membentuk sistem kekebalan tubuh yaitu dengan vaksinasi. Selain itu vaksinasi ini bisa memutus rantai penularan Covid-19 walaupun tidak seutuhnya, dengan vaksin setidaknya kita bisa mengurangi gejala yang dialami penderita.

Sertifikat vaksin Covid-19 menjadi salah satu prasyarat dalam kegiatan publik, antara lain yaitu kegiatan perdagangan, kantor, transportasi, pariwisata, keagamaan, dan pendidikan. Untuk memastikan bahwa masyarakat Indonesia sudah divaksinasi diberikan kartu vaksin dan menggunakan aplikasi dari PeduliLindungi dengan sistem kode QR. Sistem kode QR digunakan untuk memasuki daerah tertentu atau tempat pelayanan publik. Sistem ini dinilai sudah cukup efektif, serta masyarakat sudah terbiasa dengan prosedur check-in untuk memasuki gedung atau tempat umum. Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian, Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi juga menerapkan sistem kode QR bagi pegawai untuk memasuki wilayah perkantoran.

Namun penggunaan kode QR ini menjadi masalah bagi masyarakat ekonomi lemah yang tidak memiliki telepon seluler/ponsel dan untuk jenjang sekolah dasar ke atas, banyak sekolah yang tidak memperbolehkan siswa/i membawa telepon seluler ke sekolah, sehingga masyarakat atau siswa/i harus membawa kartu vaksin untuk berpergian dan sekolah. Untuk itu pemanfaatan dari teknologi AI dalam bentuk face recognition jauh lebih efektif dan akurat karena cukup memindai wajah mereka untuk mengeluarkan hasil data vaksin.

Dengan adanya sistem ini masyarakat akan lebih mudah ketika memasuki suatu tempat. Mereka tidak perlu memindai barcode yang sudah

disediakan, cukup dengan memindai wajah saja karena akan otomatis menampilkan data vaksin.

Proses pemindaian wajah ini menggunakan open source library Open CV sebagai image processing. Secara teori cara kerja Open CV yaitu meniru cara kerja sistem penglihatan manusia dengan melihat objek melalui mata dan citra pada objek diteruskan ke otak untuk memproses sehingga mengerti objek apa yang tampak pada pandangan mata manusia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sistem pengenalan wajah berbasis raspberry pi dapat dirumuskan pertanyaan sebagai berikut.

- Bagaimana menampilkan data vaksin dengan sistem pengenalan wajah menggunakan raspberry pi?
- Bagaimana cara kerja sistem pengenalan wajah?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

- membuat sistem pengenalan wajah yang dapat menampilkan data vaksin di Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian, Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang akan direalisasikan ke jenjang pendidikan dengan menggunakan biometrik wajah.
- mengimplementasikan raspberry pi untuk menampilkan data vaksin.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh adalah dapat digunakan sebagai penampil data vaksin dengan menggunakan biometrik wajah.

## 1.5 Ruang Lingkup

Dalam perancangan dan pembuatan sistem ini, terdapat beberapa ruang lingkup, antara lain:

- Pengujian hanya dilakukan pada responden laki-laki.
- Pengujian dilakukan menggunakan kamera dengan resolusi 720p.
- Menampilkan data vaksin menggunakan sistem pengenalan wajah.
- Jarak deteksi maksimal sistem yaitu 40cm.
- Buzzer* akan mengeluarkan suara setiap sistem mengenali wajah.