

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Covid-19 melanda Indonesia sejak maret 2020 hingga saat ini, dari mulai tersebarnya covid-19 ini pemerintah menghimbau kepada masyarakat untuk wajib menggunakan masker apabila ingin keluar rumah dan wajib melakukan *social distancing* untuk menghindari penyebaran covid-19 karena virus tersebut dapat terjadi pada saat batuk maupun bersin antar manusia.

Masker merupakan alat pelindung yang digunakan oleh tenaga medis untuk menghindari dari paparan virus maupun menahan bakteri yang terkandung dalam *droplet* dari mulut penggunanya. Pada masa pandemi covid-19 tidak hanya tenaga medis yang menggunakan masker tetapi seluruh masyarakat wajib menggunakan masker karena covid-19 merupakan virus yang mudah menyebar. Masker memiliki berbagai jenis yaitu masker bedah, masker N95, masker kain 1 lapis, masker kain 3 lapis. Pada masa *new normal* ini masker sudah tidak lagi langka keberadaannya.

Tunanetra adalah istilah umum yang banyak digunakan untuk kondisi seseorang yang memiliki gangguan atau hambatan dalam indra penglihatan karena mata sendiri ialah salah satu indra yang sangat vital bagi manusia, dengan adanya mata manusia dapat melakukan berbagai macam aktivitas. Mata adalah indra yang digunakan untuk melihat keadaan atau kondisi, sehingga manusia bisa mengetahui akan sebuah objek yang dilihatnya.

Seorang penyandang tunanetra ialah bagian dari masyarakat pada umumnya yang memiliki kewajiban dan hak yang sama sebagai warga negara, dan memiliki derajat yang sama sebagai manusia ciptaan yang Maha Kuasa, Berdasarkan tingkat gangguannya Tunanetra di katagorikan menjadi dua yaitu buta total (*total Blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Vision*).

Tidak semua orang diciptakan dengan keadaan mata yang normal, ada beberapa yang mengalami gangguan melihat sejak lahir. Orang mengalami gangguan untuk melihat bisa disebut penyandang tunanetra. Penyandang tunanetra mempunyai kekurangan untuk melihat, tetapi mereka masih bisa melakukan kegiatan, walau tak jarang harus dibantu dengan alat untuk mempermudah dan memperingan aktivitasnya. Pada masa pandemi Covid-19 ini penyandang

tunanetra perlu perhatian khusus karena mereka tidak dapat melihat keadaan sekitar dan sulit untuk melakukan *social distancing*. Penyandang tunanetra juga tidak mengetahui apakah orang disekitar nya menggunakan masker atau tidak sehingga mereka mudah terpapar virus.

Berbagai teknologi dan penelitian untuk mengatasi permasalahan diatas banyak yang telah dilakukan di antaranya yang dilakukan (Lambacing & Ferdiansyah, 2020), Rancang Bangun *New Normal Covid-19 Masker Detektor Dengan Notifikasi Telegram Berbasis Internet Of Things*, tujuan peneliti untuk dapat mendisiplinkan karyawan maupun masyarakat agar menggunakan masker pada masa pandemi covid-19. Sistem kerjanya menggunakan Raspberry Pi sebagai otak utamanya, dengan menambahkan modul kamera dan juga sensor PIR, yang akan mendeteksi apakah orang tersebut menggunakan masker atau tidak. Kemudian akan dikirimkan pesan notifikasi *telegram* kepada keamanan setempat agar orang tersebut diperbolehkan masuk ke kantor jika sudah menggunakan masker.

(Wijaya, Nurhasan, & Barata, 2017), Implementasi Raspberry Pi Untuk Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Ruang *Server* dengan Pengenalan Wajah Menggunakan Metode *Triangle Face*. Penelitian dilakukan bertujuan untuk membantu memenuhi kebutuhan sistem keamanan ruang server yang mudah untuk diaplikasikan dan murah dalam segi biaya pembuatan dan perawatan serta berteknologi, mengingat pentingnya keamanan data dan informasi yang tersimpan dalam server sehingga perlu pengamanan dalam mengakses ruang server pada suatu perusahaan. Dengan memanfaatkan *minicomputer* raspberry pi sebagai pemroses dan modul *camera* sebagai alat pendeteksi wajah yang kemudian akan diproses oleh raspberry pi dengan menggunakan *OpenCV* untuk menentukan wajah manusia atau bukan, lalu wajah tersebut akan masuk pada proses pengenalan wajah dengan metode *triangle face* yang memanfaatkan perhitungan jarak antar fitur wajah seperti mata, hidung dan mulut. Setelah wajah dikenali maka raspberry pi akan melakukan perintah pada servo untuk membuka pintu ruang agar dapat diakses oleh admin server pada suatu perusahaan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis akan mengkaji tentang perancangan alat pendeteksi masker untuk tunanetra memanfaatkan teknologi yaitu berupa *Camera* sebagai pendeteksi penggunaan masker, Raspberry Pi 3 sebagai controller, *audio* sebagai keluaran suara dan Monitor sebagai monitoring deteksi penggunaan masker

## **1.2 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu:

1. Alat pendeteksi dirancang menggunakan *camera module* dan raspberry pi 3
2. Alat hanya mendeteksi penggunaan masker oleh seseorang dengan posisi berhadapan.
3. Alat berfungsi sampai jarak batas maksimal 3,5 m.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan terdapat permasalahan bagaimana merancang alat pendeteksi masker untuk tunanetra terhadap orang sekitar dengan menggunakan teknologi *raspberry pi3* dan bagaimana menggunakan *camera raspberrypi3* untuk dapat mendeteksi dan pengenalan wajah?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Perancangan dan pembuatan alat ini bertujuan untuk mendeteksi penggunaan masker terhadap orang sekitar yang digunakan bagi penyandang tunanetra, dan mengurangi resiko terpaparnya covid-19 bagi penyandang tunanetra karena keterbatasan penglihatan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Membantu tunanetra agar dapat mengetahui orang yang dihadapannya menggunakan masker atau tidak.
2. Dapat meminimalisir terpaparnya covid-19 pada tunanetra.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Rancang Bangun Alat Pendeteksi Masker Untuk Tunanetra Berbasis Raspberry”.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian, bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam perancangan dan langkah-langkah perakitan Rancang Bangun Rancang Bangun Alat Pendeteksi Masker Untuk Tunanetra Berbasis Raspberry.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

