

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Hingga bulan Agustus 2021, menurut *World Health Organization* (WHO), kasus positif *covid-19* masih terbilang tinggi, melihat kurva kasus positif masih belum melandai [14]. Di era wabah virus *covid-19*, manusia pada saat ini dituntut untuk mengikuti protokol kesehatan dengan mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak, menghindari kerumunan, dan tidak boleh sembarangan memegang sesuatu yang berdampak pada penularan virus. Informasi tentang virus ini sangat banyak beredar di masyarakat yang menimbulkan keresahan dan kepanikan pada manusia yang mengakibatkan manusia akan menjadi takut untuk keluar rumah ataupun sekedar berbelanja di suatu minimarket atau supermarket untuk belanja sehari-hari.

Saat ini minimarket atau supermarket masih menggunakan troli belanja untuk kebutuhan pelanggan ketika berbelanja cukup banyak. Jika yang datang ke minimarket atau supermarket adalah orang lain dari mana saja yang kita tidak tahu dari mana asalnya, troli belanja pasti akan dipegang oleh banyak orang yang meningkatkan resiko tertular virus *Covid-19*.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, kita dapat merancang suatu troli belanja otomatis, yang nanti pada saat pelanggan akan berbelanja, troli belanja tersebut otomatis mengikuti pelanggan tersebut. Salah satunya adalah teknologi dimana dapat mengikuti objek warna yang digunakan oleh si pelanggan.

Metode yang diaplikasikan adalah *color tracking* dimana metode ini adalah melakukan penelusuran warna dan mendeteksi gerakan yang menggunakan pengolahan citra menggunakan kamera *smartphone* yang terintegrasi dengan *bluetooth* HC-05, serta menggunakan *Arduino Uno* untuk *framework* mikrokontrolernya.

### Topik dan Batasan

Pada pengerjaan Tugas Akhir ini terdapat permasalahan, seperti permasalahan pertama adalah bagaimana merancang sebuah troli belanja menggunakan metode *color tracking* untuk mengikuti objek warna yang digunakan manusia.

Permasalahan kedua, bagaimana hasil dari troli belanja yang telah dirancang untuk digunakan pada minimarket atau supermarket.

Perumusan masalah tersebut diberikan batasan masalah yang dapat mempermudah pengerjaan tugas akhir, diantaranya yaitu Mikrokontroler yang digunakan adalah *Arduino Uno*, Pendeteksian warna menggunakan perangkat lunak *Android Omnirobot Vision OpenCV*, Troli hanya mengikuti benda padat berwarna, dan analisis akurasi dan respon waktu pada pendeteksian warna.

### Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat suatu rancangan troli belanja otomatis dengan menggunakan *Color Tracking* dengan *Omnirobot Vision OpenCV*.

No	Tujuan	Pengujian	Kesimpulan
1	Merancang sebuah miniatur troli belanja menggunakan metode <i>Color Tracking</i> untuk mengikut objek warna yang digunakan oleh manusia	Data warna didapatkan melalui proses perangkat lunak <i>Omnirobot vision</i> yang terintegrasi dengan kamera <i>smartphone</i> , melihat dari nilai <i>rgb</i> dari warna objek yang di <i>tracking</i> .	Sistem berhasil terkoneksi dengan troli melalui <i>bluetooth</i> dan dapat mendeteksi warna sesuai dengan objek warna yang dituju.
2	Mengimplementasikan miniatur troli belanja yang telah dirancang untuk digunakan pada minimarket atau supermarket	Implementasi troli belanja dilakukan dengan uji track lurus, track belok kiri dan kanan, track zigzag.	Troli berhasil melakukan pergerakan uji jalur dengan jarak yang telah ditentukan.