

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Covid-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *corona* yang ditemukan pada tahun 2019. Virus yang berukuran kecil tapi sangat membahayakan sehingga dapat menular melalui sentuhan tangan serta percikan air liur yang bisa menginfeksi sistem pernapasan. Penyakit ini telah menyebar ke seluruh dunia, sehingga terjadinya pandemi. Untuk mencegah penularan virus, maka orang – orang harus mencuci tangan setelah keluar rumah ataupun memegang sesuatu dengan *hand sanitizer* atau sabun, menjaga jarak dengan orang lain atau keramaian kira-kira 1,5 meter dan menggunakan masker saat keluar rumah atau berbicara dengan orang lain.

Masker adalah perlindungan pernapasan yang digunakan sebagai metode untuk melindungi individu dari menghirup zat – zat bahaya atau kontaminan yang berada di udara, perlindungan pernapasan atau masker tidak dimaksudkan untuk menggantikan metode pilihan yang dapat menghilangkan penyakit, tetapi digunakan untuk melindungi secara memadai pemakainya (Cohen dan Birdner, 2012). Di masa saat covid-19 melanda, masker digunakan untuk mencegah penularan dan penyebaran virus covid-19. Ada beberapa jenis masker yang terkenal di masyarakat yaitu masker bedah, masker medis, masker kain dan masker N-95.

Hand Sanitizer merupakan pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri (Retnosari dan Isdiartuti, 2006). Pembersih tangan ini lebih sering digunakan ketika seseorang berada diluar dan tidak menemukan sabun dan air. Beberapa jenis *Hand sanitizer* yang terkenal di masyarakat adalah dalam bentuk cairan, gel, atau busa.

Lego Mindstorms 51515 adalah kit yang dirancang untuk menjadi robot baru di lini produksi Mindstorms yang memiliki banyak fitur yang serupa dengan Spike Prime. Pertama, *hub*nya sama dengan *hub* yang bisa diatur ulang. *Hub* bekerja dengan aplikasi yang memungkinkan pembuatan dan pemrograman *bluetooth* (Aaron Maurer, 2021). Otomatisasi adalah penggantian tenaga kerja manusia

dengan tenaga mesin. Robot Mindstorms 51515 digerakkan oleh motor angular medium dan sensor – sensor tertentu agar bisa bergerak secara otomatis.

Pada Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya jurusan Teknik Komputer, terdapat berbagai peralatan dan robot yang digunakan sebagai bahan ajar praktikum robotika, contohnya robot lego. Namun, robot lego yang dirakit menjadi masker box dan hand sanitizer otomatis belum banyak tersedia. Dengan dirakitnya robot lego ini, diharapkan dapat bermanfaat dan menambah fasilitas praktikum robotika.

Dari uraian diatas, maka diusulkanlah untuk merakit masker *box* dan *hand sanitizer* otomatis. Alat ini dapat mengeluarkan gel *hand sanitizer* secara otomatis serta memudahkan seseorang mengambil masker tanpa menyentuh *box* masker, sehingga kebersihan tangan menjadi terjaga sewaktu akan mengambil masker serta dirakit dengan menggunakan sensor jarak yang memiliki fungsi untuk mendeteksi tangan yang mendekati tutup *box*. Cara kerjanya adalah ketika tangan mendekati wadah *hand sanitizer* dalam radius tertentu, maka sensor jarak akan aktif dan merespon dengan Bergeraknya kedua motor angular medium untuk mengeluarkan isi *hand sanitizer*. Setelah isi *hand sanitizer* jatuh ke tangan, maka *hand sanitizer* akan berhenti mengeluarkan isinya, menunggu 5 detik sampai tutup *box* terbuka dan akan menutup kembali setelah 5 detik dari terbukanya tutup *box*.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis berencana untuk membuat **“Perakitan Masker *Box* dan *Hand sanitizer* Otomatis menggunakan Lego Mindstorms 51515”**, dengan adanya masker *box* dan *hand sanitizer* otomatis ini, maka diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijabarkan, maka didapatkanlah perumusan masalah seperti berikut :

1. Bagaimana perakitan masker *box* dan *hand sanitizer* otomatis menggunakan lego Mindstorms 51515
2. Bagaimana cara kerja masker *box* dan *hand sanitizer* otomatis menggunakan lego Mindstorms 51515

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan laporan ini adalah

1. Masker *Box* dan *Hand Sanitizer* Otomatis yang dirakit menggunakan Lego Mindstorms 51515
2. Program yang digunakan menggunakan Aplikasi Pemrograman Lego Mindstorms *Inventor*
3. Komponen yang digunakan menggunakan motor angular medium, sensor jarak.
4. Jenis masker yang dimuat dalam *box* masker adalah masker bedah.
5. Jenis *Hand Sanitizer* yang digunakan adalah berbentuk gel

1.4. Tujuan

Adapun tujuan perakitan Masker *Box* dan *Hand Sanitizer* Otomatis adalah

1. Merakit masker *box* dan *hand sanitizer* otomatis menggunakan Lego Mindstorms 51515
2. Menggunakan program aplikasi *Lego Mindstorms Inventor* pada Masker *Box* dan *Hand Sanitizer* Otomatis.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat perakitan Masker *Box* dan *Hand Sanitizer* Otomatis adalah

1. Mempermudah pengguna dalam mengambil masker dan gel *hand sanitizer* tanpa harus menyentuh *box* masker dan wadah *hand sanitizer*.
2. Membuat masker menjadi terjaga karena ada kemungkinan terdapat virus atau kuman pada tutup *box*.