

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Infeksi virus *corona* disebut COVID-19 (*Corona Virus Disease 2019*) dan pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Virus ini menular dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara, termasuk Indonesia, hanya dalam waktu beberapa bulan. Hal tersebut membuat beberapa negara menerapkan kebijakan untuk memberlakukan *lockdown* dalam rangka mencegah penyebaran virus *corona*. Di Indonesia sendiri, diberlakukan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus ini (Trisetiyanto, 2022).

COVID-19 (*Coronavirus Disease-19*) telah mempengaruhi hampir semua sendi-sendi kehidupan salah satunya sistem pendidikan di seluruh dunia, yang mengarah ke penutupan sekolah, universitas, dan perguruan tinggi. Pada tanggal 27 April 2020, sekitar 1,7 miliar siswa terkena dampak sebagai respons terhadap pandemi. Menurut pemantauan UNICEF, 186 negara saat ini telah menerapkan penutupan berskala nasional dan 8 negara menerapkan penutupan lokal. “Hal ini berdampak pada sekitar 98.5% populasi siswa di dunia. “Kebijakan yang diambil oleh banyak negara termasuk Indonesia dengan meliburkan seluruh aktivitas pendidikan, membuat pemerintah dan lembaga terkait harus menghadirkan alternatif proses pendidikan bagi peserta didik maupun mahasiswa yang tidak bisa melaksanakan proses pendidikan pada lembaga pendidikan”.

Salah satu tempat di lembaga Pendidikan yang menjadi penyebaran *covid-19* adalah gedung perkuliahan . Karena gedung perkuliahan merupakan salah satu tempat umum di lembaga Pendidikan yang berkumpulnya orang-orang dalam waktu yang lama sehingga rentan banyaknya virus. Saat ini beberapa kampus telah melakukan simulasi terkait perkuliahan hybrid dimana proses perkuliahan dapat dilakukan secara luring dan terbatas di ruangan kelas. Dengan adanya proses perkuliahan hybrid maka pihak sekolah maupun universitas perlu menerapkan protokol kesehatan yang ketat, salah satunya dengan melakukan penyemprotan

disinfektan pada ruangan yang telah digunakan dengan tujuan mencegah penyebaran virus corona.

Teknologi adalah cara untuk mendapatkan sesuatu dengan kualitas lebih baik. Salah satu teknologi yang berkembang pesat saat ini adalah teknologi dibidang robot. Robot adalah sebuah sistem mekanik yang mempunyai fungsi gerak analog untuk fungsi gerak organisme hidup, atau kombinasi dari banyak fungsi gerak dengan fungsi intelligent, yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dulu atau kecerdasan buatan (Lubis, 2018). Dunia robotika juga semakin berkembang pesat. Robot-robot tersebut mulai banyak digunakan oleh industri-industri berskala produksi besar untuk menggantikan peran manusia. Kelebihannya adalah hasil lebih presisi, mampu melakukan pekerjaan tanpa adanya rasa lelah dan ketularnya infeksi *Covid-19* pada saat penyemprotan.

Berdasarkan latar belakang yang ada diatas maka penulis tergerak untuk membuat laporan akhir dengan judul, **“PERANCANGAN *AUTOMATIC DISINFECTANT SPRAYING ROBOT DUAL MODE DENGAN KENDALI BERBASIS KOMUNIKASI WIRELESS*”**. Dengan adanya robot ini, diharapkan permasalahan di atas mendapatkan solusinya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, masalah yang akan dibahas yaitu, bagaimana cara membuat robot penyemprotan otomatis dan manual berdasarkan masukan sensor ultrasonik HY-SR04 dan kendali berbasis komunikasi *wireless*.

## **1.3. Batasan Masalah**

Penentuan batasan masalah diberikan dengan tujuan agar permasalahan yang akan dibahas menjadi terstruktur dan terarah, batasan tersebut sebagai berikut:

1. Robot ini hanya akan menjalankan mode manual dengan kendali melalui remote dan dengan menggunakan algoritma *Wall Follower*
2. Jenis komunikasi yang akan digunakan untuk perangkat ini berbasis *Wireless*
3. Luas area yang akan disemprot akan ditentukan kembali berdasarkan area
4. Jenis komunikasi *wireless* yang dipakai yaitu Wi-Fi (*Wireless Fidelity*)

#### **1.4. Tujuan**

Tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah untuk merancang dan Membangun Robot Penyemprot Disinfektan secara manual kendali dan otomatis dengan tujuan utama untuk mengurangi resiko paparan virus Covid-19 selama pandemi di area rawan orang-orang berkerumun.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Robot dengan sistem penyemprotan disinfektan secara otomatis dan manual.
2. Mengefisienkan dan mengefektifkan waktu dan tenaga kerja pencegahan penyebaran Covid-19 dalam melakukan sterilisasi ruangan dengan penyemprotan disinfektan .