

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Covid atau Corona virus disease 2019 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi virus SARS-CoV-2. Maraknya pandemi virus corona yang terjadi di berbagai belahan dunia menjadi salah satu bentuk kekhawatiran masyarakat. Diagnosis infeksi covid-19 menyebar dari satu orang ke orang lain melalui percikan dari saluran pernapasan yang sering dihasilkan saat batuk atau bersin. Meskipun belum ada pengobatan yang efektif untuk mencegah penyakit ini, akan tetapi penyebarannya bisa ditekan salah satunya dengan cara menyemprotkan disinfektan [1].

Di indonesia sendiri pada 10 April 2020 terdapat 3.512 kasus yang positif, sembuh 282 orang dan meninggal dunia sebanyak 306 orang. Kasus di Indonesia memang tidak sebanyak negara diluar negeri, namun terdapat kemungkinan bahwa akan terjadi kenaikan terus menerus dalam beberapa waktu kedepan. Banyaknya jumlah kematian yang bertambah hari demi hari akibat virus corona ini tidak hanya menimbulkan gejala dan penyakit fisik saja, akan tetapi berpengaruh besar terhadap kesejahteraan masyarakat Indonesia yang didalamnya mencakup kesehatan mental seperti berdampak pada kondisi sosial ekonomi keluarga yang ditinggalkan. Hal ini dapat berpengaruh secara signifikan apabila seseorang yang terjangkit virus corona lalu meninggal dunia adalah tulang punggung dalam keluarganya [2].

Pengaruh terhadap masyarakat yaitu membuat panik, cemas dan merasa stres. Rasa cemas atau khawatir secara berlebihan karena terlalu banyak menerima informasi tersebut yang akhirnya menyebabkan tubuh menciptakan gejala mirip

virus corona, padahal gejala tersebut hanya perwujudan dari rasa cemas berlebihan, bukan terinfeksi virus corona. Kondisi tersebut dikenal dengan istilah *psikosomatik* akibat virus corona. Adanya peraturan pemerintah yang semakin ketat seperti *physical distancing* untuk mencegah tingginya penyebaran virus corona ini tidak bisa dipungkiri dapat menyebabkan kesehatan mental yang kurang baik, hal ini termasuk kedalam pengaruh tingginya tingkat kematian di Indonesia. Tingginya tingkat kematian akibat virus corona ini disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam individu seperti penyakit bawaan yang telah dialami dan kurangnya menjaga kesehatan masing-masing individu terhadap virus ini dan faktor eksternal seperti fasilitas rumah sakit yang kurang memadai, peraturan pemerintah yang belum efektif[2].

Salah satu cara untuk mencegah penularan dan penyebarannya adalah dengan senantiasa menjaga kesehatan dari diri dan lingkungan. Menjaga diri dan lingkungan dapat dilakukan dengan cara menggunakan antiseptik dan desinfektan. Antiseptik merupakan zat yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan *mikroorganisme* tanpa harus membunuh mikroorganisme tersebut di jaringan hidup[3]. Desinfektan seringkali disebut sebagai sinonim dari istilah antiseptik, tetapi pengertian disinfeksi dan desinfektan biasanya ditujukan terhadap bendabenda mati, seperti lantai, piring, pakaian. Jenis desinfektan ini dibagi menjadi dua, yaitu desinfektan kimia dan desinfektan nabati. Penggunaan desinfektan kimia dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan dampak negatif, karena dalam penggunaannya, bahan kimia dapat meninggalkan residu yang berpotensi untuk mengganggu kesehatan [4].

Penyemprotan disinfektan dapat membunuh virus 100%, tetapi cairan yang terkandung didalamnya dapat menyebabkan akibat yang negatif bagi kulit dan akibat yang paling umum menimbulkan iritasi[5]. Cairan disinfektan akan menyebabkan iritasi jika terkena kulit yang terluka ataupun memiliki alergi. Iritasi yang dapat timbul merupakan iritasi kulit, mata, jalur pernafasan dan bisa menyebabkan keracunan. Akan tetapi sesuai jenis antiseptik serta disinfektan tersebut tentunya memiliki resiko bahaya masing-masing jenisnya. Bahan-bahan disinfektan yang banyak digunakan serta memiliki efektifitas disinfeksi *mikroorganisme* patogen artinya *sodium hipoklorit, klorheksidin serta hidrogen peroksida* sedangkan bayclin mengandung zat aktif sodium natrium hipoklorit menggunakan konsentrasi 5,25 % [6].

Terdapat permasalahan yang dihadapi jika disinfektan tersebut dan cara kerja penyemprotannya masih dilakukan secara manual dengan adanya petugas yang menekan saklar bagi tamu yang masuk dianggap masih kurang efektif menuntut petugas harus *standby*, mengecek keluar masuk tamu, adapula yang sudah menerapkan sensor, akan tetapi belum terhubung ke internet, terkadang kehabisan cairan desinfektannya menuntut petugas harus mengecek secara rutin agar tidak kehabisan[7]. Solusi yang dilakukan adalah menerapkan sebuah bilik desinfektan otomatis dengan *proximity sensor* atau sensor jarak berbasis IoT selain dapat menyemprotkan cairan disinfektan secara otomatis, juga dapat memonitoring cairan disinfektan secara otomatis yang dapat di pantau melalui *smartphone* agar tidak kehabisan cairan disinfektan tersebut. Perangkat ini akan memanfaatkan sensor jarak, relay, ESP8266 dan *mist maker*. Hal ini dapat menjadi salah satu

penunjang kemudahan untuk dilakukannya penyemprot disinfektan otomatis dan dapat dengan mudah dilakukannya pengecekan melalui *smartphone*[8].

*Proximity sensor* atau biasa disebut sensor jarak umumnya digunakan untuk mengetahui keberadaan, posisi dan perhitungan jarak. Pada alat disinfektan *proximity sensor* dengan memilih jenis *Proximity IR* ini sensor jarak yang menggunakan prinsip operasinya mirip dengan radar atau sonar yaitu dengan menghasilkan gelombang frekuensi tinggi untuk menganalisis gema yang diterima setelah terpantul dari objek yang mendekatinya. Sensor *Proximity IR* ini akan menghitung waktu antara pengiriman sinyal dengan penerimaan sinyal untuk menentukan jarak objek yang bersangkutan[9].

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.2.1. Bagaimana perancangan prototipe disinfektan otomatis dengan menggunakan *proximity sensor* dan NodeMCU ESP8266?
- 1.2.2. Bagaimana sistem monitoring alat disinfektan otomatis melalui *smartphone*?

## **1.3.Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup dan persepsi pembaca, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada :

- 1.3.1. Alat yang dihasilkan berupa *prototype*.
- 1.3.2. Penelitian ini menggunakan sensor jarak ( *proximity sensor* ).
- 1.3.3. Notifikasi yang diterima lewat *smartphone* yaitu aplikasi telegram.

#### **1.4.Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1. Merancang dan membuat prototipe alat disinfektan otomatis.
- 1.4.2. Membuat sistem penyemprotan otomatis dan sistem monitoring dengan *smartphone*.

#### **1.5.Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian pada penelitian ini, yaitu :

- 1.5.1. Memanfaatkan *prototype* desinfektan agar bermanfaat bagi masyarakat di era pandemi sekarang untuk selalu menjaga dan mematuhi protokol kesehatan.
- 1.5.2. Sebagai bentuk kontribusi terhadap Universitas dalam bentuk *prototype* suatu alat yang bermanfaat.