

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini memberikan dampak yang cukup besar dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau aktifitas. Ilmu yang diterapkan pada elektronika dan mesin dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Sehingga mendorong manusia untuk terus berfikir kreatif dan inovatif dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi yang begitu besar dan cepat membuat terbentuknya sistem yang dapat saling terhubung dengan koneksi internet yang menjadikannya sebagai medianya. Teknologi membuat manusia melakukan aktifitasnya dengan mudah seperti berbelanja, belajar, bekerja dan lain sebagainya. Banyak *e-commerce* berlomba-lomba memberikan kemudahan penggunaannya untuk berbelanja secara *online* untuk menarik minat penggunaannya secara luas.

Di tahun 2020 merupakan tahun yang menggemparkan masyarakat dunia, tanpa terkecuali masyarakat Indonesia. Hal itu dikarenakan datangnya wabah virus yang dikenal sebagai Virus Corona atau *Covid-19*, yang pertama kali muncul pada akhir Desember tahun 2019 di China. Virus tersebut merupakan virus yang dapat menular melalui udara dan air liur. Orang yang terinfeksi akan mengalami batuk, bersin, gangguan pernafasan hingga berujung kematian. Peningkatan jumlah masyarakat yang terinfeksi *Covid-19* terjadi begitu cepat dan membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat.

Teknologi juga membantu masyarakat untuk menghadapi kondisi pandemi *Covid-19* pada saat ini. Sehingga masyarakat tidak bisa berdiam diri saja dan terlena dengan kondisi pandemi *Covid-19* saat ini dengan melakukan kehidupan yang baru atau *new normal* dimana hal tersebut membuat masyarakat melakukan kebiasaan yang baru dalam menjalankan aktifitasnya sehari-hari. Pemerintah membuat kebijakan untuk masyarakat dapat melakukan aktivitasnya diluar atau dirumah saja, seperti melakukan belajar secara online, bekerja dirumah secara online, dan

membeli barang atau makanan dengan *e-commerce* yang selama ini sudah dikenal secara luas oleh masyarakat, dimana masyarakat hanya membuka atau menggunakan smartphone, komputer dan lain sebagainya untuk melakukan aktifitasnya sehari-hari. Dalam membeli makanan atau barang secara online juga harus bisa menjaga barang yang dibawa kurir itu terhindar dari virus yang berkeliaran diluar sana. Karena itu masyarakat mengantisipasinya dengan membiarkan kurir menaruh barang nya pada pagar rumah atau teras rumah lalu mereka melakukan penyemprotan disinfektan secara langsung.

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat turut membantu perancangan sistem otomatis. Salah satunya yaitu rancang bangun pada *Sterilizer Box* untuk mencegah penyebaran *Covid-19* dengan menggunakan NodeMCU yang berbasis *IoT*. Sudah banyak sekali penggunaan alat-alat elektronika yang digunakan untuk masalah ini contohnya seperti Sistem otomatis bilik disinfektan yang sudah beredar dipasaran, Sistem sterilisasi otomatis, dan lain sebagainya. Akan tetapi alat yang banyak ditemui dipasaran dijual dengan harganya yang relatif lebih mahal. Kelebihan dalam rancangan yang akan dibangun dengan menggunakan Mikrokontroler NodeMCU dibandingkan dengan penelitian yang sudah ada adalah dipergunakan untuk mensterilkan barang yang ada pada kotak tersebut dari virus/bakteri dengan cara sistem kabut.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu alat yang aman digunakan dan mencegah penyebaran *Covid-19* dengan menyemprotkan disinfektan dengan sistem kabut. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Otomatis *Sterilizer Box* untuk mencegah penyebaran *Covid-19* Menggunakan NodeMCU Berbasis *IoT*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat disimpulkan bahwa rancangan *Sterilizer Box* yang akan dibuat berguna sebagai upaya untuk mengurangi penyebaran virus *Covid-19* di Indonesia, karena memudahkan penggunaanya dalam sterilisasi suatu barang, dan menggunakan cairan disinfektan yang sudah teruji secara resmi. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bahwa virus *Covid-19* masih belum sepenuhnya menghilang dan pemerintah menganggap bahwa masyarakat dapat hidup berdampingan dengan kehidupan *New Normal* sehingga diperlukannya *Sterilizer Box* untuk mencegah penyebaran *Covid-19* melalui perantara suatu barang yang mengalami proses pengiriman dari pengirim ke penerima.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan sensor-sensor dalam perancangan sistem *Sterilizer Box*?
2. Bagaimana cara kerja *Sterilizer Box* dalam mencegah penyebaran virus *Covid-19*?
3. Bagaimana efektivitas dari hasil sterilisasi pada rancangan *Sterilizer Box* ?

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka untuk mewujudkan penelitian yang sesuai dengan masalah yang ada diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan sebuah kotak dengan ukuran panjang 40cm, lebar 40cm, dan tinggi 60cm.
2. Penelitian ini hanya menggunakan tiga jenis sensor yaitu Sensor Ultrasonik, Sensor Suhu dan sensor *Load Cell*.

3. Rancangan pada penelitian ini diharuskan terdapat jaringan *WiFi*.
4. Rangkaian ini hanya menggunakan aplikasi blynk.
5. Rancangan pada penelitian ini hanya untuk sterilisasi barang.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini bahwa :

1. Untuk mengetahui cara mengimplementasikan sensor-sensor dalam perancangan *Sterilizer Box*.
2. Untuk mengetahui cara kerja *Sterilizer Box* dalam mengurangi penyebaran virus *Covid-19*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis untuk menambah pengetahuan penulis mengenai penerapan sensor ultrasonik, sensor *load cell*, dan sensor suhu dalam pembuatan alat *Sterilizer Box* yang menggunakan NodeMCU berbasis *IoT*.

2. Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah untuk mencegah penyebaran virus *Covid-19* yang berasal dari paket atau barang yang sebelumnya berada diluar ruangan.