

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini telah menciptakan berbagai kemajuan di bidang teknologi, khususnya teknologi bidang robotika. Sekarang ini, ilmu pengetahuan dan teknologi robotika sangat diperlukan untuk membantu aktivitas manusia yang semakin berkembang. Hal ini didasari oleh pola pikir manusia yang semakin cerdas serta keinginannya untuk mencari segala sesuatu yang lebih mudah, praktis dan ekonomis (Nugraha, F. M., 2017).

Teknologi lengan robot yaitu robot yang menyerupai tangan manusia sebagai manipulator yang dapat diprogram ulang dengan berbagai pergerakan untuk berbagai tugas dan juga mengendalikan serta mensinkronkan peralatan dengan pekerjaannya. Teknologi lengan robot dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kinerja manusia karena robot dapat bekerja tanpa mengenal lelah sehingga dapat membantu pekerjaan manusia. Robot juga dapat digunakan untuk mengangkat barang, membawa barang secara otomatis dan pekerjaan manusia yg lainnya, maka dengan adanya robot pengangkat barang secara otomatis, robot tersebut dapat menggantikan pekerjaan manusia. (Lesmana, 2020),

Penelitian mengenai robot penyemprotan cairan *desinfektan* telah dilakukan oleh peneliti-peneliti diantaranya, penelitian yang dilakukan oleh Francisca, A. K., & Oeijevon, A. W., pada tahun 2020 dengan menciptakan “Prototipe Robot Penyemprot Disinfektan Covid-19”, kemudian pada penelitian Ulum, B. M., & Saputra, R. H. D., pada tahun 2020 dengan judul “Otomatis Spray Desinfektan Kandang Ayam Dengan Android Berbasis Arduino Uno”. Salah satu penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali sebuah robot. Mikrokontroler memerlukan beberapa komponen elektronika yang berfungsi sebagai komponen pendukungnya untuk dioperasikan.

Seiring berkembangnya virus Covid-19 yang terjadi di Indonesia, Virus Corona ini juga menjadi perhatian dunia dan membuat orang menjadi lebih waspada serta peduli terhadap kesehatan diri dan kebersihan lingkungan sekitar. Salah satu

anjuan dari pemerintah untuk mengatasi penyebaran virus Corona adalah dengan melakukan *physical distancing* atau jaga jarak dan menghindari keramaian, serta tetap dirumah saja untuk mengurangi resiko tertularnya virus corona.

Tentu hal ini membuat orang lebih cenderung untuk berbelanja online agar kita tidak perlu lagi keluar rumah untuk memenuhi kebutuhan harian kita. Saat berbelanja online, kita tetap harus memerhatikan kebersihan paket yang diterima, karena virus Corona dapat bertahan lebih lama pada permukaan plastik dan *stainless steel* daripada tembaga dan kardus. Virus itu terdeteksi hingga 3 hari setelah menempel ke permukaan. Masa hidup virus Covid-19 dilaporkan hanya 4 jam, sementara kardus selama 24 hari.

Untuk menerima barang dengan minim kontak bisa dengan meminta tolong kepada kurir atau jasa pengantaran agar meletakkan barang atau paket Anda tepat di depan pintu rumah. Tanpa perlu melakukan kontak fisik secara langsung / bersentuhan. Barang yang diterima sebelum dibawa masuk kerumah, dapat di semprotkan terlebih dahulu dengan cairan disinfektan, Sehingga barang tersebut aman dan bebas dari virus yang menempel. Dengan ini, selain Pencegahan penyebaran virus Covid-19 dilakukan dengan protocol 3M, mencuci tangan, menggunakan masker, Menggunakan *sanitizer*. Salah satu langkah menanggulangi hal ini adalah dengan membuat Robot penyemprotan cairan disinfektan otomatis.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diambil judul untuk proposal ini adalah **“ARM ROBOT MOBILE PENYEMPROTAN CAIRAN DISINFECTAN ”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka rumusan permasalahan yang timbul yaitu bagaimana membuat dan merealisasikan perangkat Mobile Arm Robot dengan fungsi untuk melakukan penyemprotan cairan disinfektan ke objek paket.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini lebih terarah dan tidak terlalu meluas, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Perakitan robot menggunakan 6 DOF *Metal Aluminium Alloy Mechanical Arm Sixaxis Robot 201*
2. Program yang dibuat menggunakan aplikasi pemrograman Arduino IDE
3. Komponen yang digunakan adalah sensor *Hy-Srf05*, Arduino Mega 2560, *Driver Motor Servo PCA9685*, 6 DOF *Metal Aluminium Alloy Mechanical Arm Sixaxis Robot 201*, LCD dan *Motor Driver L2986*.
4. Fungsi *Mobile Arm Robot* terbatas hanya pada kemampuan untuk menyemprotkan cairan desinfektan

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Dapat memprogram *mobile arm robot 6 DOF* dengan fungsi penyemprotan cairan desinfektan.
2. Untuk meningkatkan inovasi dalam penggunaan perangkat *mobile arm robot* dalam kehidupan sehari-hari

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Untuk mempermudah dalam proses penyemprotan cairan desinfektan agar lebih efisien.
2. Dapat membantu berjalannya protokol kesehatan, dalam membuat perangkat *mobile arm robot* penyemprot desinfektan.