

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, robot adalah alat berupa orang-orangan yang dapat bergerak (bertingkah laku seperti manusia) yang di kendalikan oleh mesin, Contohnya robot pemindah barang, robot pengaangkut sampah dan robot *industry*. Robot *Industry* adalah suatu robot tangan (*arm robot*) yang diciptakan untuk berbagai keperluan dalam meningkatkan produksi, memiliki bentuk lengan-lengan kaku yang terhubung secara seri dan memiliki sendi yang dapat bergerak berputar (rotasi) atau memanjang/memendek (translasi atau prismatic). Satu sisi lengan yang disebut sebagai pangkal ditanam pada bidang atau meja yang statis (tidak bergerak), sedangkan sisi yang lain yang disebut sebagai ujung (*end effector*) dapat dimuati dengan *tool* tertentu sesuai dengan tugas robot. Dalam dunia mekanikal, manipulator ini memiliki dua bagian, yaitu tangan atau lengan (*arm*) dan pergelangan (*wrist*). Lengan Robot atau biasa disebut *Robotic Arm* adalah jenis lengan mekanik yang kemudian di program dengan fungsi mirip dengan lengan manusia.

Saat ini Pandemi Covid-19 masih menjadi permasalahan utama bagi masyarakat Indonesia terutama di bagian pedagang seperti di pasar dan di restoran. Sulitnya mencegah penyebaran kasus Covid-19 di Indonesia terus menerus menjadi sorotan diberbagai media dan kalangan masyarakat., Kami berinovasi untuk membuat robot *arm* pengantar makanan untuk pelanggan dimasa pandemi. Penggunaan robot ini diharapkan dapat meminimalisir kontak langsung antara karyawan dengan pelanggan sehingga kemungkinan pelanggan yang terpapar penyakit berkurang.

Ide pembuatan robot *arm* ini bermula dari keprihatinan civitas akademika dikarenakan banyaknya pelanggan yang terpapar Virus Covid-19. Selain dapat berjalan ke objek yang di tuju Robot Pengantar makanan di restoran ini diciptakan untuk bisa mendeteksi halangan didepannya. Menggunakan sensor ultrasonik sebagai alat navigasi dan *line tracer* mengikuti lintasan menuju meja-meja yang telah ditentukan,

serta sensor *bluetooth* sebagai pengenalan citra objek, sehingga jika objek tidak sesuai didepan robot, robot akan berhenti sejenak serta menganalisa dan jika objek sesuai dengan yang diperintahkan, maka robot akan berfungsi. maka penulis akan mengambil judul **“Rancangan Robot Arm Pengantar Makanan Di Restoran Menggunakan Sensor Ultrasonik,**

**Bluetooth Dan Sensor Pendeteksi Garis ”**dimana Robot *Arm* pengantar makanan ini diharapkan mampu membantu pekerjaan manusia dalam hal mengantarkan wadah makanan ke meja pelanggan secara cepat, tepat dengan mengikuti jalur atau lintasan yang telah di tentukan.

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Bagaimana cara membuat robot arm pengantar makanan di restoran yang dapat berjalan membawa wadah makanan sekaligus mendeteksi garis dan meletakkannya di meja sesuai tombol yang ditekan atau dipilih?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka dapat diambil Batasan masalahnya hanya membahas:

1. Robot *Arm* ini dikontrol menggunakan arduino uno
2. Robot *Arm* ini menggunakan Aplikasi Pemograman Arduino IDE
3. Robot *Arm* ini menggunakan sensor ultrasonik, sensor *bluetooth* dan sensor pendeteksi garis.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT**

### **1.4.1 Tujuan**

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat robot *Arm* pengantar makanan yang dapat mengangkat wadah makanan serta berjalan mengikuti garis ke meja sesuai tombol yang di pilih dan meletakkannya di meja.

2. Membuat dan memahami prinsip kerja robot *Arm* pengantar makanan di restoran menggunakan sensor ultrasonik, sensor *bluetooth* dan sensor pengikut garis menggunakan Aplikasi pemrograman Arduino IDE.

#### **I.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang diberikan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Robot *Arm* pengantar makanan ini diharapkan mampu membantu pekerjaan manusia dalam hal mengantarkan makanan ke meja pelanggan dengan mengikuti jalur atau lintasan yang telah di tentukan.
2. Sebagai bahan referensi dalam matakuliah robotika