

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robot adalah sebuah alat mekanik dan elektrik yang dapat melakukan tugas fisik. Semakin berkembang ilmu robot berdampak pada kehidupan dimana robot dijadikan pengganti manusia dalam mengerjakan pekerjaan yang sulit dikerjakan manusia. Penggunaan robot saat ini sudah mencakup seluruh sendi atau pekerjaan manusia, teknologi dan otomasi industri yang semakin pesat, canggih dan modern mendorong manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan cepat, tepat dan efisien sehingga dikembangkan teknologi robot untuk membantu mempermudah pekerjaan manusia di masa datang.[1]

Pada Periode delapan dekade setelah manusia bermimpi pertama kali tentang robot, sekarang sudah banyak diciptakan robot yang bisa dipekerjakan di beberapa tempat khusus seperti rumah, department store dan rumah sakit. Salah satunya digunakan ketika terjadi bencana virus yang dapat tersebar melalui udara.[1].

Pada tanggal 13 April 2020 Presiden Joko Widodo secara resmi menetapkan Covid-19 sebagai bencana nasional. Penetapan itu dinyatakan melalui Keputusan Presiden (Keppres) Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Non-Alam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) Sebagai Bencana Nasional [2].

Banyaknya tenaga kesehatan yang meninggal seiring dengan meningkatnya kasus Covid - 19 di Indonesia. Demi mencegah penularan Covid - 19, penerapan protokol kesehatan 3M, yakni memakai masker, menjaga jarak, dan mencuci tangan dengan sabun menjadi penting. Selain itu, masyarakat diharapkan menjauhi kerumunan dan mengurangi mobilitas [3].

Pada masa New Normal seperti ini, tenaga kesehatan adalah orang yang paling rentan tertular oleh virus Covid – 19 dikarenakan pekerjaannya mengharuskan untuk berada disekitar virus tersebut. Dikarenakan pekerjaan berbahaya tersebut robot pengantar makanan yang dapat dikontrol melalui jarak jauh dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Sehingga para perawat yang mengantarkan makanan tidak perlu masuk kedalam ruang isolasi untuk mengantarkan makanan. Hal tersebut dapat mengurangi penularan virus Covid – 19 terhadap pada tenaga kesehatan yang bertugas [3].

Permasalahan yang terjadi saat ini kurang efektifnya sistem pengantaran makanan di Rumah Sakit dikarenakan pengantaran makanan dilakukan secara manual dengan

mengantarkan makanan secara langsung ke depan pintu kamar. Hal ini rentan menyebabkan penularan virus covid-18 pada tenaga kesehatan yang bertugas.

Maka dari itu perkembangan teknologi sangat diperlukan, dimana sistem pengantaran dilakukan menggunakan teknologi otomatisasi menggunakan robot yang dapat dikendalikan melalui jarak jauh dan dengan sistem pembuka makanan menggunakan E-KTP sebagai kuncinya. Dalam sistem robot tersebut digunakan ESP 8266 yang berfungsi untuk mengendalikan robot melalui aplikasi. Arduino mega 2560 sebagai mikro controller pengolah data E-KTP. Motor DC Gearbox Power Window Sebagai penggerak robot menggunakan motor DC Gearbox power window. Sementara itu, untuk sistem pintu menggunakan motor servo MG996 untuk penggerak dan RFID Reader 552 sebagai reader dari E-KTP. Alat ini juga dilengkapi kamera ESP32Cam yang digunakan untuk memonitoring tampilan arah gerak robot.

Hal ini tentu saja sangat membantu dalam mencegah penularan Covid-19 terhadap tenaga kesehatan yang bertugas. Karena dapat mempermudah proses pengantaran makanan pada Rumah Sakit. Selain itu, alat ini juga mampu mengefisiensikan tenaga petugas dan meminimalisir terjadinya kontak antar individu. Dengan berbagai manfaat tersebut, maka alat ini dinilai cocok digunakan pada masa pandemi covid-19.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mempermudah mewujudkan “Rancang Bangun Sistem Kontrol Motor Servo pada Robot Pengantar Makanan Menggunakan Mikrokontroler”, disusun rumusan masalah yang mencakup :

1. Bagaimana merancang sistem kontrol gerak berbasis internet of things yang baik pada robot pengantar makanan agar dapat mengantar makanan ke ruang isolasi ?
2. Bagaimana kinerja sistem robot pengantar makanan tersebut ?
3. Bagaimana sistem kontrol motor servo menggunakan E-KTP ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat robot pengantar makanan yang terkoneksi internet of things berbasis mikrokontroler.
2. Membuat sistem kendali gerak robot berbasis internet of things.
3. Membuat sistem kendali motor servo menggunakan RFID.

1.4 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan agar tidak melebar maka diperlukan batasan-batasan yang meliputi hal-hal berikut, yaitu:

1. Pembuatan sistem kendali motor servo MG996 menggunakan Arduino Mega 2560.
2. Pembuatan sistem kendali Motor DC Gearbox Power Window berbasis internet of things menggunakan ESP8266 pada aplikasi blynk.
3. Pembuatan *real time* kamera menggunakan ESP 32 Cam menggunakan aplikasi blynk.
4. Pembuatan perancangan mekanik pada robot pengantar makanan.
5. Pengujian tegangan, jarak, beban, keakuratan E-KTP serta keresposifitasannya.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat tugas akhir ini adalah untuk meningkatkan keamanan dari tenaga kesehatan yang bertugas dalam keadaan berbahaya seperti saat terjadi pandemi Covid – 19.
2. Mempercepat dan mempermudah sistem pengantar makanan pada rumah sakit.
3. Mengembangkan teknologi otomasi pada pengantaran makanan di Rumah Sakit

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Demi terwujudnya suatu penulisan yang baik, maka diperlukan adanya sistematika penulisan. Sistematika dari tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang penelitian selama tugas akhir berlangsung, tujuan dan manfaat dari tugas akhir, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Berisikan deskripsi tentang teori-teori yang mendukung terealisasinya sistem pemantauan dan pengendalian pesawat.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang penjelasan dari metode penelitian yang digunakan

BAB IV HASIL KEGIATAN TUGAS AKHIR

Berisi tentang hasil analisis yang didapat setelah pengujian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan yang diambil berkaitan dengan sistem yang dibuat dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.