

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Perkembangan zaman saat ini telah menjadi kebutuhan dimana teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam hidup manusia, manusia selalu menciptakan inovasi untuk mempermudah pekerjaan dan menyelesaikan masalah yang selalu muncul.

Seiring dengan perkembangan teknologi masalah terus muncul untuk di selesaikan, salah satu masalah yang menjadi prioritas saat ini adalah munculnya pandemi yang disebabkan oleh Covid -19. dengan penyebaran yang cepat dan juga berbagai faktor sebagai media penyebaran, beberapa faktor penyebaran Covid -19 ini adalah dengan sentuhan langsung dengan tubuh. dimana tindakan yang diperlukan untuk mencegah penyebaran oleh para pasien yang terpapar oleh virus adalah karantina. dimana dengan melakukan ini maka penyebaran virus dapat ditekan semaksimal mungkin.

Covid - 19 sendiri merupakan singkatan dari corona virus disease pada tahun 2019 di seluruh dunia, covid merupakan virus jenis baru yang menyebar melalui percikan pernapasan, penyebaran juga dapat terjadi melalui sentuhan terhadap permukaan yang terkontaminasi, maka dari itu para pasien yang terpapar covid harus dikarantina untuk menekan proses penyebaran.

Namun untuk perawatan pasien yang terpapar masih memiliki resiko tinggi penularan dikarenakan perawat harus melakukan kontak langsung dengan para pasien saat menghantarkan obat kepada pasien, berdasarkan pernyataan diatas penulis ingin menekan tingkat penularan virus dan juga efisiensi waktu dalam merawat pasien dengan membuat robot penghantar obat yang didasari oleh mobile robot. Mobile robot merupakan salah satu jenis robot yang terus dikembangkan, memiliki keunggulan pada pergerakan yang menggunakan roda sehingga dapat berguna dalam beberapa bidang seperti eksplorasi, dan transportasi. Dengan memanfaatkan keunggulan tersebut maka penulis bermaksud untuk menggunakan mobile robot yang menggunakan rute tercepat sebagai penghantar obat kepada pasien. Dengan adanya robot ini diharapkan dapat mempermudah dalam merawat

pasien dan meminimalisir resiko penularan dikarenakan kontak langsung kepada pasien.

Permasalahan jalur transportasi dan penentuan rute terpendek bisa diatasi dengan menggunakan teori Graf. Graf yaitu kumpulan-kumpulan titik yang dihubungkan dengan garis yang memiliki bobot, dapat dikatakan Graf merupakan kumpulan dari beberapa simpul yang dihubungkan oleh sisi-sisi. Berdasarkan pada teori Graf, permasalahan pada rute terpendek dapat diartikan sebagai suatu permasalahan untuk mendapatkan lintasan antara dua buah simpul pada graf berbobot yang mempunyai gabungan nilai dari total bobot pada sisi graf yang dilalui dengan jumlah yang paling minimum[1], [2].

Algoritma dijkstra adalah salah satu algoritma yang sering digunakan untuk memecahkan masalah search problem, Algoritma dijkstra menggunakan prinsip yang hampir sama dengan algoritma greedy dimana dimulai dari titik pertama dan akan ketitik selanjutnya yang terhubung untuk sampai ketujuan, cara membandingkan angka dimulai dari titik awal lalu melihat node selanjutnya jika terhubung maka akan mencocokkan 1 jalur dengan jalur lainnya mana yang bernilai lebih kecil dan jika node tidak terhubung langsung dari titik start (yang dimulai), maka titik akan diberi symbol infinity  $\infty$  dan jika jalur yang dilalui lebih pendek maka dijkstra dapat melakukan perubahan angka atau update angka untuk mendapatkan nilai jarak yang minimum[3]–[5] Berdasarkan pernyataan diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian terkait rute jalur terpendek menggunakan algoritma Dijkstra, Sehingga peneliti mengambil judul “ **Robot Pengiriman Obat Dengan Rute Tercepat Menggunakan Algoritma Dijkstra**”

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Penggunaan titik – titik penghantaran obat sebagai jalur untuk menentukan rute tercepat.
2. Bagaimana efektifitas metode dijkstra dalam menghantarkan obat dan cara pengoperasian robot

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah pada penelitian kali ini antara lain adalah:

1. Penggunaan metode djikstra pada robot pengiriman obat.
2. Penggunaan robot ini hanya dibatasi pada titik titik yang telah ditentukan oleh pengguna.

### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT**

#### **1.4.1. Tujuan**

- a. Robot Pengiriman Obat Dengan Rute Tercepat menggunakan Algoritma Dijkstra.
- b. Menguji efisiensi Algoritma Dijkstra pada Robot Pengiriman Obat.

#### **1.4.2. Manfaat**

- a. Membantu dalam pengiriman obat kepada pasien terpapar Covid – 19.
- b. Mempelajari efisiensi pengiriman dengan menggunakan Algoritma rute tercepat djikstra.

### **1.5 METODE PENULISAN**

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan proposal laporan akhir penulis menggunakan metode penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

#### **1.5.1. Metode Literatur**

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan laporan akhir yang dibuat.

#### **1.5.2. Metode Wawancara**

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen–dosen dan pembimbing serta instruktur-instruktur yang mengerti tentang alat yang dibuat

### **1.5.3. Metode Observasi**

Metode pengujian di bengkel dan laboratorium mengenai system alat

yang dibuat, untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar lebih sistematis dan mudah di mengerti dalam penulisan, maka penulis membagi dalam beberapa bagian bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang rancangan kerja dan metode yang digunakan dalam merancang alat, seperti Flowchart dan diagram blok.

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjeleaskan tentang alat dan analisa yang dilakukan saat pengujian untuk mengetahui efisiensi alat.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat saat pengujian dan saran dari penulis untuk memperbaiki atau meneruskan alat untuk menjadi lebih baik lagi.

