

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dahulu (kecerdasan buatan). Robot biasanya digunakan untuk tugas yang berat, berbahaya, dan pekerjaan yang dilakukan secara berulang-ulang. Saat ini robot sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang (olahraga, penjelajah bawah air dan luar angkasa, pekerjaan pencarian dan tolong (*search and rescue*), dan dibidang kesehatan atau *medis*).

Teknologi robot yang digunakan dalam dunia medis, diharapkan dapat membantu pekerjaan dokter dan perawat yang ada di rumah sakit. Salah satu aplikasi robot dalam bidang medis adalah Riba (*Robot of Interactive Body Assistance*). Riba akan menemani perawat yang mengalami kesulitan mengangkat pasien dari atau ke atas ranjang ([www.beritateknologi.com](http://www.beritateknologi.com)). Saat inipun dunia kedokteran juga menggunakan robot sebagai sarana praktek, ada yang menggunakan robot tangan untuk operasi dengan sistem pengoperasian jarak jauh, dan tidak harus dokter tersebut ada diruang operasi. Mengingat setiap orang memiliki keterbatasan fisik dan tenaga dalam hal bekerja yang tidak mungkin bekerja 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu, dapat dikatakan para perawat mempunyai jam kerja yang bisa dikatakan padat, selain itu tugas perawat di rumah sakit sedikit lebih banyak dari pada yang lainnya. Salah satu contohnya, mereka menyiapkan dan memberi obat pada pasien di rumah sakit. Dari pengantaran obat yang banyak dan pada kamar-kamar pasien yang berbeda, juga jam-jam minum obat tiap pasien yang juga tidak sama akan semakin menambah kerja para perawat.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuatlah suatu rancang bangun robot dan sebuah sistem yang bertujuan untuk mempermudah dan memperingan pekerjaan bagi para perawat di rumah sakit pada saat pengantaran obat, hanya dengan mengandalkan operator yang ada di kamar

obat yang nantinya akan mengoperasikan robot tersebut. Dengan adanya robot dan sistem ini juga membantu para perawat mengurangi sedikit banyaknya pekerjaan mereka.

Untuk membuat robot yang ringkas, sederhana dan dapat diprogram serta biaya yang dikeluarkan relatif murah, maka dapat digunakan mikrokontroler dan beberapa rangkaian *input* dan *output* untuk data yang akan diproses dan mikrokontroler ini yang nantinya akan dipasang pada robot. Dari mikrokontroler ini robot akan menjalankan perintah yang diberikan oleh operator.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ada, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dan dikerjakan dalam laporan tugas akhir ini adalah bagaimana membuat sebuah robot yang dapat bekerja sebagai pengantar obat?

## 1.3 Batasan Masalah

Selain perumusan masalah diatas, perlu diberikan pembatasan masalah agar pembahasan nantinya tidak meluas dan menyimpang dari tujuan awal. Pembatasan pada laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Robot menggunakan prinsip *line follower* atau pengikut garis.
2. Sistem yang dibuat diaplikasikan pada 5 kamar dan dalam tiap kamar hanya ada 1 tempat tidur.
3. Posisi kamar pasien dan tempat robot diasumsikan berdekatan dengan ruang obat.
4. Diasumsikan tidak ada halangan di depan robot.

## 1.4 Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan perancangan dari tugas akhir ini adalah membuat *hardware* robot pengantar obat yang dapat mengantarkan obat ke beberapa kamar dengan cara bergantian dan berurutan.

### **1.5 Manfaat Proyek Akhir**

1. Setelah pembuatan alat ini selesai diharapkan dapat mempermudah dan meringankan pekerjaan perawat untuk mengantarkan obat ke kamar-kamar pasien.
2. Setelah pembuatan alat ini selesai diharapkan dapat meningkatkan mutu layanan rumah sakit yang menggunakan robot ini.