

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan sistem informasi kian pesat dan mulai dibutuhkan saat ini, seperti perkembangan teknologi robot. Robot yang berbasis pengetahuan dan dapat berinteraksi langsung dengan manusia sudah mulai merambah pada berbagai bidang pada kehidupan masyarakat. (Anneke Annassia Putri Siswadi, *et al*, 2021)

Fenomena Covid-19 yang terjadi membuat seluruh aktivitas umat manusia menjadi terbatasi, termasuk aktivitas perbelanjaan di kota-kota besar. Pandemi Covid 19 juga telah melanda perekonomian dan bisnis secara global, salah satunya Ramayana Department Store yang mengalami penurunan penjualan. (Nur Fitri Rahmawati, *et al*, 2021)

Teknologi robot juga dapat membantu dalam pembuatan suatu alat penunjuk arah lokasi baju pada ramayana. Diharapkan alat ini dapat meningkatkan minat pengunjung untuk berbelanja kembali di ramayana dan juga mengurangi penularan virus Covid 19. Dengan alat ini, pengunjung hanya menginputkan jenis baju yang ingin dicari pada robot line follower penunjuk lokasi baju pada pusat perbelanjaan ramayana. Setelah itu robot akan berjalan menuju lokasi baju dengan acuan garis yang telah diberikan ke lokasi baju. Prinsip kerja alat ini sering disebut dengan Sistem Line Follower.

Robot line follower (robot pengikut garis) adalah robot yang dapat berjalan mengikuti garis pada sebuah lintasan yang sudah ditentukan dan robot ini termasuk dalam kategori jenis robot mobile yang di desain untuk bekerja secara otomatis. Garis yang dimaksud adalah garis berwarna hitam diatas permukaan berwarna putih. (Taufik Pathu Romdhon, *et al*, 2021)

Inovasi demi inovasi diciptakan oleh anak-anak bangsa untuk kemajuan negeri tercinta. Kemajuan teknologi yang canggih juga diharapkan implementasiannya dalam pada pusat perbelanjaan Ramayana. Dalam hal ini peneliti berusaha mengaplikasikan kemajuan teknologi yang efisien dalam sistem kerja di Ramayana. sehingga penulis mengajukan salah satu ide yang akan dirancang dalam bentuk skripsi yang berjudul **“PROTOTYPE ROBOT PENUNJUK LOKASI BAJU BERBASIS LINE FOLLOWER PADA PUSAT PERBELANJAAN RAMAYANA ”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem kerja dari robot ini?
2. Bagaimana robot ini dapat mengikuti alur atau garis penunjuk baju?
3. Bagaimana cara sensor ultrasonik dapat mendeteksi objek rak baju?
4. Bagaimana cara modul mp3 dapat berbicara untuk menunjukkan lokasi baju?

5. Bagaimana cara pengunjung ramayana mengaplikasikan robot untuk menentukan lokasi baju?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan agar pembahasan laporan judul skripsi ini tidak terlalu meluas, adapun batasan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan arduino Mega 2560 sebagai pusat kontrol dan merupakan otak dari robot.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah arduino.
3. Menggunakan switch dan push button untuk menggerakkan robot.
4. Sensor garis untuk membaca garis lokasi baju.
5. Lcd untuk menampilkan menu pemilihan baju yang dicari.
6. Sensor ultrasonik akan mendeteksi objek rak baju di area lokasi baju.
7. Modul mp3 untuk menyimpan file mp3 yang nantinya akan diputar ketika alat telah sampai pada lokasi baju.
8. Speaker akan mengeluarkan suara dari file mp3 yang terdapat pada modul mp3 player.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat diambil hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan robot line follower penunjuk baju di ramayana dapat bekerja dengan efektif.
2. Sensor garis diharapkan mampu membaca garis untuk membuat robot tetap mengikuti garis yang telah ditentukan.
3. Sensor ultrasonik diharapkan mampu mendeteksi objek rak baju yang akan membuat robot berhenti.
4. Diharapkan modul mp3 dapat menyimpan file mp3 yang nantinya akan diputar ketika alat telah sampai pada lokasi baju.
5. Pengunjung ramayana dapat menggunakan robot line follower penunjuk baju di ramayana sesuai dengan arahan dan petunjuk penggunaan robot ini.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan alat ini untuk memenuhi syarat tugas akhir
2. Mengetahui seberapa efektif alat untuk digunakan di ramayana
3. Diharapkan alat ini dapat dikembangkan dan dipergunakan diseluruh ramayana yang ada di Indonesia
4. Diharapkan alat ini dapat mempermudah tugas dari pekerja yang ada di ramayana.
5. Memudahkan pengunjung ramayana untuk mencari baju.

1.6 Manfaat Penelitian

A. Bagi Penulis

1. Menambah pengetahuan penulis dibidang komputer, robot line follower, teknologi dan informasi.
2. Penulis mampu membuat robot line follower penunjuk baju di ramayana
3. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran atau penerapan media pembelajaran secara lebih lanjut.
4. Dapat mengembangkan penelitian ini lebih baik untuk masa yang akan datang.

B. Bagi Program Study

1. Menambah referensi dalam literatur bagi mahasiswa berhubungan dengan arduino mega 2560, sensor garis, sensor ultrasonik, modul mp3.
2. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.