

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Era Globalisasi saat ini perkembangan teknologi dan otomasi industri semakin pesat, canggih dan *modern* sehingga mendorong manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan cepat, tepat dan efisien. Salah satu teknologi yang berkembang saat ini adalah teknologi di bidang robotika. Banyak negara maju seperti Jepang, Korea Selatan, Amerika, Inggris, Jerman dan Cina yang menciptakan berbagai jenis robot untuk membantu dan mempermudah pekerjaan manusia di masa depan. Salah satu jenis robot yang banyak diciptakan adalah robot *line follower* dengan berbagai keistimewaan yang dimilikinya.

Robot *line follower* akan bergerak mengikuti garis yang telah dibuat oleh manusia yaitu garis yang sesuai dengan sensor LED (*Light Emitting Diode*) dan mendeteksi garis dengan menggunakan sensor infrared yang terpasang padanya yaitu sensor *photodiode*. Jalur tersebut bisa memakai bahan lakban isolasi (solasiban) dengan warna dan kontras yang berbeda. Sehingga sensor akan membaca warna yang berbeda. Dalam perkembangan perancangan robot jenis ini telah dilakukan oleh Fahmi Diyati pada tahun 2016 yang mendeteksi jalur pergerakan robot pada lintasan yang berbeda yaitu keramik putih dan banner putih dengan berbagai *desain* lintasan (garis hitam) yang berbeda. Nova Eka Budiyanta, dkk pada tahun 2018 merancang *robot line follower portable* guna meminimalisasi penumpukan sampah elektronik sebagai hasil pemanfaatan komponen elektronik tersebut.

Melihat munculnya aneka penelitian dan penerapan di bidang robotika tentang system robotic khususnya Robot *Line Follower*, maka penulis mencoba untuk membuat animasi tiga dimensi dengan merancang Robot *Line Follower* menggunakan perangkat keras untuk diaplikasikan sebagai bahan pembelajaran dalam perkuliahan merakit robot.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, maka perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Robot *Line Follower* animasi dalam bentuk tiga dimensi agar dapat diaplikasikan sebagai bahan pembelajaran dalam perkuliahan merakit robot.
2. Bagaimana cara kerja Robot *Line Follower* hasil rancangan animasi tiga dimensi.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah animasi interaktif tiga dimensi tentang Robot *Line Follower* yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran untuk mahasiswa.
2. Menentukan tingkat keberhasilan rancangan Animasi robot *Line Follower* berdasarkan pengujian responden untuk pembelajaran di perkuliahan jurusan Teknik Komputer

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan sumbangsih dalam pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) mengenai animasi robot.
2. Digunakan Sebagai bahan ajar perkuliahan di jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

1.5. Relevansi

Relevansi atau kaitan dengan perkuliahan secara menyeluruh adalah sebagai berikut:

1. Laporan Akhir Mahasiswa
2. Mata Kuliah praktikum enterprise multimedia di Prodi D4 Multimedia Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

3. Publikasi Ilmiah pada jurnal Penelitian dan Teknologi Komputer komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.