

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada zaman modern telah mengalami peningkatan yang amat pesat. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat, teknologi robot pun makin maju. Saat ini, robot telah banyak digunakan pada berbagai bidang kehidupan manusia, salah satunya bidang industri. Perkembangan teknologi robot telah memberikan banyak manfaat dalam membantumenyelesaikan permasalahan diberbagai aspek kehidupan, bahkan dapat menggantikan pekerjaan manusia. Berbagai macam robot yang diciptakan oleh manusia terdiri dari beberapa jenis, seperti robot *flying*, robot berkaki dan robot *arm* (robot lengan). Robot lengan merupakan sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik seperti memindahkan material, benda atau peralatan tertentu dengan menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dahulu yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Pengelasan merupakan salah satu bidang yang paling banyak digunakan pada industri seperti industri elektronik. Terdapat berbagai macam jenis las, salah satunya yaitu las titik (*spot welding*). Las titik merupakan cara pengelasan dimana permukaan plat yang disambung ditekan dengan dialiri arus listrik yang besar melalui elektroda logam yang saling bersinggungan. Las titik dalam penggunaannya dapat menyambungkan berbagai macam bahan plat termasuk baterai. Pada pengelasan baterai masih menggunakan cara manual dalam melakukan pengelasan sehingga memerlukan waktu yang lama pada saat produksi. Maka dari itu dibutuhkan suatu robot yang dapat melakukan pengelasan pada baterai secara otomatis.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul yaitu “**Robot Lengan Spot Welding Pada Baterai Menggunakan Sensor Infrared**” sebagai judul utama dalam laporan akhir ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana merancang robot lengan yang dapat melakukan pengelasan pada batrai menggunakan sensor infrared

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berfungsi untuk membatasi masalah agar tidak terlalu luas sehingga pembahasan akan lebih terarah. Batasan masalah dalam perancangan robot lengan ini adalah :

1. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi apakah batrai sudah berada di tempat pengelasan menggunakan sensor infrared.
2. Perancangan robot menggunakan 6 DOF *Aluminium 6 Axis Rotating Mechanical*.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Mega 2560.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk merancang robot lengan yang mampu melakukan pengelasan pada batrai.
2. Membuat system kendali pada robot pengelasan pada besi.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari laporan akhir ini adalah :

1. Robot yang dihasilkan dapat membantu pengelasan secara masal sehingga dapat memproduksi lebih cepat
2. Dapat membantu pengelasan batrai dalam melakukan pengelasan secara akurat.