

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan teknologi telah dirasakan oleh semua sendi kehidupan manusia. Teknologi komputer telah banyak digunakan dalam memudahkan pekerjaan manusia, baik itu dikalangan perkantoran, dunia pendidikan, perdagangan sampai pada kalangan rumah tangga. Pemanfaatan teknologi komputer bukan hanya digunakan dalam pengolahan data tetapi juga digunakan sebagai alat pengendali. Salah satu contoh alat pengendali adalah robot, Robot dapat membantu menyelesaikan pekerjaan manusia dalam banyak hal, khususnya pada pekerjaan dengan tingkat ketelitian yang tinggi serta beresiko besar menyebabkan terjadinya kecelakaan pada tubuh manusia. Pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya pada mata kuliah praktek robotika. Jumlah robot yang telah ada pada jurusan ini masih kurang memadai untuk menunjang pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah robotika.

Menurut *Robotic Industries Association* (RIA), Robot adalah sebuah manipulator yang di desain untuk memindahkan material, benda, alat, atau peralatan tertentu lewat pergerakan yang terprogram untuk melakukan berbagai macam tugas. Pada umumnya robot lengan dapat melakukan dua gerakan yaitu gerakan berputar dan gerakan memanjang atau memendek. Salah satu sisi yang disebut sumbu ditanam pada bidang statis dan sisi lain disebut *end effector*. Selain itu pergerakan robot lengan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Contoh dari robot lengan yaitu, robot lengan pemindah barang, robot lengan pemindai warna dan robot lengan pemotong kertas.

Dengan beberapa contoh dari robot lengan diatas, maka dibuat sebuah robot lengan *liquid filling parfume*. Pengisian *parfume* sendiri masih di isi secara manual oleh masing-masing toko penjual *parfume*. Pengisian dengan cara tersebut dilakukan dengan cara mengisi *Parfume* menggunakan suntikan dan cangkir kecil untuk mengetahui takarannya. Sebelum melakukan pengisian *parfume* orang tersebut menuangkan *parfume* dan alkohol di dalam cangkir kecil agar *parfume* dan

alkohol tercampur, kemudian mengambil *parfume* yang sudah di campur tadi dengan suntikan *parfume* lalu dimasukkan ke botol *parfume*. Hal ini dirasa sulit karena untuk pengisian *parfume* dengan ukuran tertentu memerlukan penuangan berulang-ulang. Pada uraian diatas mendasari pemikiran penulis untuk membuat robot *arm liquid filling* (pengisi cairan) dengan menggunakan sensor warna TCS3200 yang berfungsi untuk mendeteksi warna botol sesuai dengan ukuran botol yaitu merah 100 ml, Hijau 150 ml, dan Biru 250 ml. Ketika sensor warna TCS3200 telah mendeteksi warna botol, maka cairan *parfume* akan mengisi secara otomatis ke dalam botol *parfume* dengan jumlah cairan yang sesuai dengan ukuran botol *parfume*. Alat ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mengisi *parfume* sehingga pengguna tidak perlu lagi mengisi *parfume* secara manual. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat di ambil judul **“ROBOT ARM LIQUID FILLING PARFUME MENGGUNAKAN SENSOR WARNA TCS3200”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas masalah yang muncul dari laporan akhir ini yaitu:

1. Bagaimana cara perakitan Robot *Arm Liquid Filling parfume* menggunakan sensor warna TCS3200.
2. Bagaimana cara pemrograman Robot *Arm liquid filling parfume* menggunakan sensor warna TC3200 yang telah di rakit.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penyusun laporan akhir ini terarah dan tidak menyimpang dari tujuan makan penulis membuat batasan masalah yaitu:

1. Perangkat ini di batasi hanya untuk melalukan distribusi cairan dari satu wadah ke wadah lainnya.
2. Perangkat ini akan menggunakan sensor warna TCS3200 sebagai parameter pengenalan indikator volume cairan yang akan di distribusi.
3. Perakitan robot menggunakan 6 DOF *Metal aluminium Alloy Mechanical Arm Sixaxis Robot 201*
4. Program yang dibuat menggunakan aplikasi pemrograman Arduino IDE.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Merakit Robot *Arm Liquid Filling perfume* menggunakan sensor warna TCS3200.
2. Membuat program robot *arm liquid filling perfume* menggunakan sensor warna TCS3200

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Mempermudah pengisian *parfum* karena pengisian dilakukan secara otomatis.
2. Mampu melakukan *liquid filling* lebih presisi sehingga tidak ada cairan yang tumpah.