

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan jaman, teknologi semakin berkembang dengan pesat salah satunya perkembangan robotika dan elektronika, contohnya proses pembuatan desain gambar teks pada papan acrylic, dalam pembuatan desain gambar teks pada papan acrylic biasanya mencetak dahulu desain gambar menggunakan printer, kemudian desain gambar teks tersebut di tempelkan ke papan acrylic, proses tersebut menghabiskan banyak waktu dan hasil yang di dapat tidak sesuai seperti yang di inginkan serta kurang efisien. Dengan alasan tersebut penulis akan merealisasikan suatu alat yang bisa membuat desain gambar teks pada papan acrylic secara otomatis yaitu mesin *Computer Numerically Controlled* dengan pengendali menggunakan computer yang dijalankan oleh sebuah program untuk membuat desain gambar teks pada papan acrylic. Mesin ini dapat berjalan sesuai desain gambar teks yang kita inginkan. Pengguna cukup dengan mendesain gambar teks atau tulisan dengan perangkat computer, sehingga bisa menghemat waktu dan menjadi efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba untuk membuat sebuah alat untuk membuat desain gambar teks pada papan acrylic. Pada penelitian ini dibuatlah laporan akhir dengan judul **“Rancang Bangun Mesin *Computer Numerically Controlled* Untuk Menggambar Teks Pada Papan Acrylic Berbasis Arduino”**. Dalam penelitian ini akan dikembangkan teknologi mesin CNC, adapun alat ini telah di buat di bagian negara eropa, akan tetapi penulis merancang mesin CNC yang berbeda dari yang ada di pasaran, contohnya dari segi mekanik dan system kontrolnya, untuk system kontrolnya menggunakan mikrokontroler arduino uno.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun masalah yang dihadapi adalah bagaimana cara membuat desain gambar teks pada papan acrylic tanpa mencetak desain gambar teks tersebut dan menempelkannya ke papan acrylic dengan menggunakan mesin CNC.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini agar lebih terarah dan tidak terjadi perluasan masalah, maka penulis menyederhanakan dan mengarahkan penelitian agar tidak menyimpang dari apa yang diteliti, Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Jenis tinta yang digunakan tinta permanen / tidak permanen dan hanya satu warna.
2. Pembuatan desain menggunakan software inkscape dan di save menjadi g-code.
3. Software yang digunakan untuk melihat simulasi proses g-code berjalan menggunakan CAMotics.
4. Software yang digunakan untuk memproses g-code dan menjalankan mesin adalah Processing.
5. Ukuran kertas yang digunakan adalah 20 x 29 cm.
6. Di fokuskan untuk menggambar text.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan alat ini adalah Membuat mesin computer numerically controlled untuk menggambar teks pada papan acrylic.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan alat ini adalah:

1. Memperkecil tingkat kesalahan dalam pembuatan desain pada papan acrylic.
2. Mempermudah dalam pembuatan desain pada papan acrylic.