

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Mesin saat ini berkembang semakin pesat dan telah mengalami kemajuan berbagai bidang teknologi. Mesin yang dikembangkan dengan bantuan teknologi komputer bertujuan untuk mempermudah aktivitas manusia. Mesin dengan adanya kemajuan teknologi juga berdampak pada kemampuan untuk menambah atau mengubah dekorasi ruangan, dengan tujuan memperindah ruangan serta menciptakan suasana yang tenang, hangat, dan hal ini sangatlah mungkin dengan hadirnya teknologi *Laser Cutting* (Afdloil dkk., 2020). Material akrilik saat ini banyak diminati untuk dijadikan dekorasi atau hiasan ruangan karena mempunyai keunggulan bahan yang ringan dan tidak mudah pecah. *Laser Cutting* adalah teknologi yang digunakan untuk memotong ataupun menggrafir pada suatu benda kerja. *Laser Cutting* bekerja dengan cara mengarahkan daya laser berkekuatan tinggi untuk memotong material atau menggrafir, komputer digunakan untuk mengarahkannya, Biasanya dalam bentuk cahaya yang tidak dapat dilihat maupun dapat dilihat dengan mata normal (Saputro & Darwis, 2020).

Laser Cutting merupakan perangkat listrik optik yang menghasilkan radiasi koheren untuk menciptakan dan memperkuat pancaran cahaya koheren yang sempit dan intens. Laser saat ini digunakan hampir disegala bidang, seperti di bidang manufaktur, medis, seni, transaksi perdagangan dan percetakan (Badoniya, 2018). Laser mempunyai berbagai jenis yang ada di pasaran, namun di bidang manufaktur yang seringkali dijumpai adalah *Laser Cutting* CO₂. Hal ini disebabkan dayanya

yang relatif besar sehingga pemanfaatannya lebih *fleksibel* dapat digunakan untuk proses pemotongan kontur dan proses grafir pada material lembaran tipis maupun pada material yang agak tebal. Proses pemotongan maupun penggrafiran menggunakan Laser *Cutting* CO₂ sangatlah cocok terhadap material akrilik yang memberikan hasil pemotongan maupun penggrafir yang rapi. Laser *Cutting* CO₂ mempunyai kelebihan dalam pemotongan sangatlah presisi dibandingkan dengan pemotongan konvensional. Hal ini menjadi daya tarik para konsumen industri untuk menggunakan mesin Laser *CUTTING* CO₂ dibandingkan dengan menggunakan mesin konvensional (Halim dkk., 2022).

Akrilik adalah suatu bahan polimer plastik yang Seringkali digunakan dalam bentuk lembaran karena sifatnya yang ringan, tidak mudah pecah dan digunakan sebagai alternatif kaca. Akrilik bisa bertahan lama tanpa berubah warna saat terpapar sinar matahari walaupun dalam jangka waktu lama. Akrilik lembaran merupakan material yang mempunyai banyak potensi untuk dijadikan seperti hiasan dan dekorasi interior maupun eksterior ruangan karena materialnya yang dapat diolah menjadi bentuk apapun. Material akrilik mempunyai daya keunggulan estetika dan mempunyai karakteristik yang unik untuk dijadikan produk perhiasan seperti mihrab mushola. Penggunaan material akrilik memberikan transparansi dan kilau pada mihran musola. Akrilik bisa dibentuk menjadi berbagai desain artistik yang elegan (Putri & Ismail, 2020).

Pada uraian tersebut, maka dalam laporan tugas akhir ini mengangkat sebuah tema dan judul “Proses Pembuatan Mihrab Mushola Dengan Bahan Akrilik Menggunakan Mesin Laser *Cutting* CO₂ 132560WG 60WATT”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana proses pembuatan mihrab mushola dengan bahan akrilik menggunakan Mesin Laser *Cutting* CO₂ 132560WG 60WATT?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas, batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Proses pembuatan mihrab mushola menggunakan Mesin Laser *Cutting* CO₂ 132560WG 60WATT.
2. Bahan material yang digunakan akrilik bening dengan ketebalan 3mm
3. Pemrograman di aplikasi *Light Burn*.
4. Proses desain mihrab mushola menggunakan aplikasi *lightburn*.
5. Proses pengecetan mihrab mushola

1.4 Tujuan

Tujuan yang diinginkan pada tugas akhir ini yaitu:

1. Dapat membuat mihrab musolah berbahan akrilik menggunakan Mesin Laser *Cutting* CO₂ 132560WG 60WATT.
2. Dapat mengoperasikan Mesin Laser *Cutting* CO₂
3. Dapat mengoperasikan aplikasi *Lightburn*

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pembahasan proses pembuatan mihrab musola dengan bahan akrilik menggunakan Mesin Laser *Cutting* CO₂ 132560WG 60WATT ini yaitu:

1. Mengolah material akrilik bening menjadi hiasan rumah yang estetika.
2. Dapat mengetahui alat dan bahan pada proses pembuatan mihrab mushola menggunakan Mesin Laser *Cutting* CO₂ 132560WG 60WATT.
3. Penggunaan Mesin Laser *Cutting* dapat mempercepat pembuatan mihrab musholah dibandingkan metode manual.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis menggunakan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian bab ini yang di bahas adalah teori – teori tentang kajian yang diteliti yang menunjang penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang diagram alur penelitian, alat dan bahan, metode analisa data dan metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pembahasan mengenai hasil dari penelitian suatu proyek tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini akan menyimpulkan dan memberikan saran dari proses penelitian tugas akhir ini.