

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi *laser cutting engraving* telah menjadi alat yang vital dalam berbagai industri, mulai dari manufaktur, seni, hingga periklanan. Mesin *laser cutting engraving* dioda 15 watt, khususnya, menawarkan efisiensi dan presisi tinggi dalam memotong dan mengukir berbagai material. Namun, seperti halnya perangkat teknologi lainnya, mesin ini tidak lepas dari potensi kerusakan yang dapat mempengaruhi kinerja dan keandalannya. Oleh karena itu, pengujian operasional untuk mengetahui potensi kerusakan menjadi sangat penting.

Kerusakan pada indikator mesin *laser cutting engraving* dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk penggunaan yang berlebihan, perawatan yang kurang tepat, dan kualitas komponen yang digunakan. Indikator ini berfungsi untuk memberikan informasi mengenai status operasi mesin, sehingga jika terjadi kerusakan pada indikator, operator mungkin tidak dapat mengetahui kondisi mesin secara akurat. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan operasional dan menurunnya produktivitas.

Studi ini bertujuan untuk melakukan pengujian operasional guna mengetahui potensi kerusakan pada indikator mesin *laser cutting engraving* dioda 15 watt. Dengan memahami dan mengidentifikasi potensi kerusakan tersebut, diharapkan dapat dilakukan tindakan pencegahan dan perawatan yang lebih efektif untuk meningkatkan keandalan dan umur pakai mesin.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan skripsi, yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui Pengaruh lama pengujian Mesin *laser cutting engraving* terhadap daya selama 50 jam pengujian.
2. Mengetahui cara Mengembalikan performa Mesin *laser Cutting Engraving*.

1.2.2 Manfaat

Berdasarkan tujuan dalam pembuatan skripsi ini, terdapat pula beberapa manfaat, yaitu sebagai berikut:

1. Dapat digunakan untuk proses pembelajaran serta menunjang mesin laser *cutting* yang ada saat ini
2. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengujian operasional dan identifikasi kerusakan pada mesin laser *cutting engraving*, khususnya pada indikator mesin.
3. Memberikan panduan bagi operator dan teknisi dalam melakukan pengujian dan perawatan mesin *laser cutting engraving* dioda 15 watt, sehingga dapat meningkatkan keandalan dan efisiensi operasi mesin.

1.3 Rumusan dan Pembatasan Masalah

1.3.1 Rumusan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini terdapat poin rumusan masalah, yaitu sebagai berikut

1. Bagaimana pengaruh lama pengujian mesin *laser cutting engraving* terhadap daya selama 50 jam pengujian.
2. Bagaimana cara mengembalikan performa mesin *laser Cutting Engraving*.

1.3.2 Pembatasan Masalah

Agar masalah tidak melebar dari pembahasan utama, maka dibuatlah beberapa pembatasan masalah, yaitu sebagai berikut.

1. Fokus analisis hanya pada potensi kerusakan yang dapat mempengaruhi kinerja mesin.
2. Perawatan yang dibahas akan mencakup langkah-langkah preventif dan perbaikan rutin, tanpa memasuki aspek modifikasi atau penggantian komponen utama secara mendalam.
3. Aspek-aspek lain terkait mesin *cutting laser engraving*, seperti *software* pengendalian, tidak akan dibahas secara mendalam.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan skripsi ini terbagi menjadi lima bab yang saling berkaitan satu sama lain. Berikut ini angka diuraikan secara ringkas dan singkat mengenai rancangan sistematika penulisan skripsi ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang, tujuan manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas pengertian mesin *laser engraver*, jeni-jenis laser, pengertian perawatan, jenis-jenis perawatan, komponen mesin *Laser engraving* dan kajian pustaka.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dibahas diagram alir penelitian, mesin *CNC Laser Cutting Engraver*, alat dan bahan penelitian, metode Pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian serta pembahasan mengenai hasil penelitian yang lebih terperinci dengan menganalisis data menggunakan T hitung pada aplikasi excel.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas kesimpulan dan saran dari hasil pengujian alat dan hasil Analisa data.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang informasi yang sebagai acuan pembantu dalam melakukan pengujian yang didapat dari penelitian/pengujian terdahulu.

LAMPIRAN

Berisi informasi dokumen- dokumen pendukung dari penelitian.