

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak alat industri rumah tangga maupun mesin saat ini, sistem pengoperasiannya menggunakan sistem otomasi. Contohnya sistem EFI, pintu otomasi, dan pengontrolan temperatur. Hal ini ditujukan untuk mempermudah pekerjaan dan menghemat waktu pekerjaan.

Industri berskala besar, sistem otomasi mutlak diperlukan karena dapat meningkatkan efisiensi produksi. Dalam industri yang berbasis produksi dapat ditemukan beberapa alat yang digunakan dalam kegiatan produksi diantaranya alat potong, alat press, alat bubut, alat pengecatan dan alat – alat lainnya yang menunjang dalam kelangsungan kegiatan produksi. Alat potong memiliki peranan penting dalam industry berbasis produksi karena proses pemotongan merupakan proses awal dari suatu kegiatan produksi.

Penerapan perkembangan teknologi banyak diaplikasikan dalam pembuatan alat potong misalnya alat potong yang dilengkapi dengan sistem otomasi dalam penggunaannya. Hal ini dimaksudkan agar hasil dari pemotongan rata atau presisi dalam ukurannya. Sistem otomasi pada alat potong tentunya sejalan sejalur dengan harga alat tersebut apalagi sebagian besar alat potong otomatis didatangkan dari luar negeri yang sudah pasti akan dikenakan pajak impor hal tersebut menambah mahal nya harga dari alat potong otomatis.

Industri kecil menengah cenderung untuk menggunakan alat potong manual yang sangat besar dipengaruhi oleh kemampuan pekerjanya dalam melakukan proses pemotongan. Kemampuan pekerja dalam melakukan proses pemotongan sangat berpengaruh dalam hasil pemotongan dan hasil pemotongan berpengaruh pula pada banyaknya proses yang digunakan dalam pembuatan produk artinya bila hasil pemotongan kurang baik maka perlu dilakukan proses pemerataan dalam permukaan potong hal ini berarti diperlukan kerja lebih serta biaya tambahan dalam penggunaan listrik yang erat dengan kaitannya dengan efisiensi kerja.

Dengan mengacu kepada permasalahan mahal nya kerja mesin potong otomatis yang rata – rata mesin di impor dari luar negeri dan juga adanya kebutuhan peningkatan efisiensi dan kepresisian hasil potong di industry kecil, dan dalam hal ini perlu dibuat mesin potong sensor pembaca pola.

2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari penjabaran latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah – masalah sebagai berikut :

1. Berapa jarak maksimal brender dari material plat yang akan di potong ?
2. Berapa kecepatan potong maksimal pada mesin las potong dengan sensor pembaca pola ?
3. Bagaimana sistem kerja pada mesin las potong dengan sensor pembaca pola ?
4. Bagaimana kesesuaian pola gambar terhadap hasil potong ?

5. Gas apa yang dapat digunakan dalam proses pembuatan plat ?
6. Material plat apa yang dapat digunakan dalam proses pemotongan?
7. Berapa ketebalan plat yang dapat digunakan dalam proses pemotongan plat ?

3.1 Pembatasan Masalah

Agar penelitian dapat dilakukan tepat pada sasaran, maka peneliti memfokuskan batasan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Pola gambar yang akan diuji coba yaitu bentuk *rectangular* dan bahan benda uji coba menggunakan *SPHC (Steel Plate Hot Roller Cooler)*.
2. Cutting Tip yang dipakai no 0, 1 dan 2
3. Tebal plat 8 mm, 10 mm dan 15 mm
4. Tinggi tip 5 mm
5. Tekanan oksigen 2.0 kg/cm^2 , 2.5 kg/cm^2 dan 3.0 kg/cm^2
6. Tekanan lpg 0.2 kg/cm^2 , 0.25 kg/cm^2
7. Kecepatan potong 550 mm/menit dan 490 mm/menit
8. Pengujian menggunakan mesin las potong dengan sensor pembaca pola.

4.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:
”Bagaimanakah Karakteristik Kesesuaian Hasil Potong Akibat Perubahan Cutting Tip Dan Ketebalan Plat Menggunakan Mesin Las Potong Dengan Sensor Pembaca Pola ?”

5.1 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menguji dan membuktikan bagaimanakah karakteristik kesesuaian hasil potong akibat perubahan cutting tip dan ketebalan plat menggunakan mesin las potong dengan sensor pembaca pola.

6.1 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi kepada pihak akademis dalam penggunaan mesin las potong sensor pembaca pola agar hasil potong sesuai dengan pola yang diinginkan.