

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses pemotongan logam merupakan salah satu proses manufaktur yang banyak digunakan di bidang industri. Produk yang dihasilkan dalam suatu industri haruslah sesuai dengan rencana produksi maupun pesanan dari pihak luar. Salah satunya adalah dengan menggunakan *Plasma Arc Cutting (PAC)*.

PAC merupakan salah satu proses pemotongan logam yang menggunakan metode *thermal*. Proses tersebut menggunakan busur listrik dan aliran gas terionisasi (*plasma*) untuk melebur dan memotong logam. *PAC* biasanya digunakan untuk memotong plat baja untuk mendapat hasil yang baik. *PAC* mempunyai kemampuan untuk melakukan pemotongan hampir semua jenis metal maupun bahan lainnya. *PAC* ini dapat digunakan untuk pemotongan yang bentuknya rumit dan kompleks yang tidak dapat dilakukan dengan metode pemotongan lainnya, misalnya digunakan untuk pemotongan bulatan, bentuk sudut bahkan tulisan. Karena pemotongan ini gerakannya diatur dengan komputer sehingga menghasilkan hasil potong yang baik.

Salah satu faktor yang menentukan kualitas hasil potong pada proses *PAC* adalah ketelitian hasil pemotongan. Ketelitian hasil pemotongan pada suatu proses pemotongan logam ditentukan oleh parameter-parameter pemotongan, sehingga pengaturan parameter pemotongan sebelum proses pemotongan mutlak diperlukan. Parameter-parameter yang mempengaruhi ketelitian hasil pemotongan antara lain kecepatan pemotongan dan besar arus listrik. Kedua parameter ini berpengaruh pada ketelitian pengerjaan yang dihasilkan pada proses pemotongan menggunakan *PAC*. Perubahan pengaturan kedua parameter tersebut akan menimbulkan pengaruh yang berbeda-beda terhadap ketelitian hasil pemotongan yang dihasilkan, sehingga dibutuhkan pengaturan yang tepat agar menghasilkan produk dengan ketelitian tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana pengaruh besar arus listrik dan kecepatan pemotongan terhadap ketelitian hasil pemotongan?”

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah melebarnya permasalahan, maka pada penelitian ini diambil batasan-batasan sebagai berikut:

1. Mesin yang digunakan adalah mesin potong *plasma arc cutting machine* tipe Telerex TBX 10700 buatan ESSAB – HANCOCK GMBH swedia.
2. Material yang digunakan adalah plat baja SUS304.
3. Ketelitian hasil pemotongan yang dimaksud adalah ketepatan diameter dari benda kerja hasil pemotongan .
4. Bentuk pemotongan benda kerja adalah bulat.
5. Tidak membahas mikrostruktur baja SUS304 dan perpindahan panas yang terjadi.
6. Besar parameter yang lain disesuaikan dengan standar operasional mesin *plasma arc cutting*.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh besar arus listrik dan kecepatan potong terhadap ketelitian dari diameter hasil pemotongan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Memberikan bahan tambahan pengetahuan pada penulis dan mahasiswa lainnya dalam teknik pemotongan logam khususnya pada proses *plasma arc cutting*.
2. Dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan besar arus listrik dan kecepatan pemotongan untuk mendapatkan ketelitian hasil pemotongan yang akurat.