

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plat baja adalah bahan baku plat yang berupa lembaran yang pada pembuatannya digunakan sebagai bahan baku dalam membuat kebutuhan industri seperti bodi kendaraan, karter mesin, dan banyak juga digunakan sebagai bahan baku properti salah satunya untuk pembuatan pagar rumah. Jenis bahan plat dapat dibagi menjadi 2 bagian yaitu: bahan plat logam ferro dan non ferro. Bahan plat ferro contohnya seperti baja dan plat besi sedangkan plat non ferro contohnya seperti triplek.

Proses Pemotongan suatu material dapat menggunakan berbagai cara namun tergantung pada kebutuhan, misalnya jenis material yang dipotong, Ketebalan material yang digunakan, efisiensi waktu yang digunakan dan tingkat keselamatan dalam proses pemotongan benda kerja. Pemotongan benda kerja dapat dilakukan dengan pilihan tenaga mekanis seperti pemotongan secara manual contohnya yaitu gergaji besi, pemotongan secara semi otomatis contohnya yaitu mesin gerinda dan pemotongan secara otomatis contohnya yaitu mesin *CNC (computer numerical control) Plasma cutting*.

Pemotongan plat yang menggunakan gerinda tangan dan gergaji besi dapat dilihat pada dunia industri salah satunya di usaha pengelasan. Pemotongan plat tersebut sering kali terjadi permasalahan yang timbul akibat kurang tepatnya kinerja suatu alat yang digunakan. Permasalahan yang sering terjadi seperti hasil yang tidak lurus akibat getaran dari mesin serta keamanan dari pengoprasian alat tersebut juga kurang baik karena kurangnya kestabilan tangan saat pengoprasian, untuk mendapatkan hasil pemotongan yang lurus serta waktu pemotongan yang singkat maka harus dibuat suatu tambahan konstruksi alat agar dapat membantu dalam melakukan pekerjaan pemotongan plat sehingga hasil yang didapat juga maksimal. Alat yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan industri baik dari sekala kecil, menengah maupun tinggi.

Alat rancang bangun yang dibuat yaitu alat konstruksi manual yang dikhususkan pada dunia industri dengan skala kecil dan menengah. Alat konstruksi semi manual yang dimaksud yaitu alat pemotong plat sistem *rotary* akan ditambahkan konstruksi penyetabil dengan cara digerakkan maju, dengan cara pengoprasian hanya dengan menekan handle. Hasil pemotongan juga akan mendapatkan hasil yang lurus dan tingkat keamanan juga diminimalisir karena konstruksi alat yang jauh lebih aman saat dioperasikan sehingga pekerja tidak memerlukan keahlian khusus untuk mengoprasikan alat ini.

Melandsi hal diatas maka dibuat suatu kondisi alat pemotong plat yang didesain secara manual, alat ini diberi nama “RANCANG BANGUN ALAT BANTU KERJA PEMOTONG PLAT SISTEM *ROTARY*”

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun Tujuan pembuatan rancang bangun ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana cara mengatasi sebuah permasalahan dalam proses pemotongan pada plat tebal 2 mm
2. Memabantu operator dalam melakukan proses pemotongan dengan menggunakan alat bantu sehingga menjadi lebih mudah
3. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang berkaitan dengan rancang bangun ini
4. Pekerjaan dalam pemotongan akan menjadi lebih mudah dan akurat
5. Biaya dalam proses pemotongan akan menjadi lebih irit karena waktu yang dipergunakan tidak terlalu lama

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan alat bantu penepat ini ada banyak hal-hal khusus yang harus diperhatikan agar mendapat hal yang sempurna. Mengingat ruang lingkup yang akan dibahas cukup luas dan faktor keterbatasan waktu, maka dalam hal ini akan dibatasi permasalahan tersebut meliputi, perencanaan desain, pengujian benda pada plat besi, dan biaya produksi yang menunjang proses pembuatan alat ini.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Didalam penulisan ini dibutuhkan data-data sebagai alat bantu, agar proses perencanaan dapat berjalan lancar serta hasil perencanaan dapat direalisasikan dan dibuat dengan mudah. Di dalam pembuatan rancang bangun alat ini kami menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain:

1. Metode literatur

Dalam hal ini data diperoleh dari buku-buku dan penunjang informasi tambahan yang didapatkan dari sumber internet

2. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mencari informasi atau data-data dipasaran mengenai harga bahan yang digunakan

3. Metode konsultasi

Informasi/data didapatkan dengan melakukan bimbingan dosen dan semua pihak yang memahami tugas rancang bangun ini

1.5 Sistematika penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang alasan pemilihan judul, tujuan perancangan, pembahasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang pengertian *rotary die cutting*, pengertian pemotongan, rumus-rumus yang dipergunakan serta rumus perhitungan untuk waktu pengerjaan permesinan

BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini memuat desain alat yang akan dibuat, fungsi alat, dan perencanaan pada komponen-komponen yang akan dibuat

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas tentang pembuatan alat, perhitungan permesinan dan biaya produksi yang meliputi biaya material.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari rancang bangun alat bantu penepat ini, serta saran-saran yang mungkin diperlukan pada perencanaan/pengerjaan untuk membuat alat bantu penepat ini

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini dimuat judul dari buku-buku, jurnal ataupun sumber referensi yang bersifat online yang dimana materinya diambil minimal 10 tahun kebelakang terkait dengan proses pembuatan laporan akhir