**BAB I**

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di zaman modern ini, maka manusia berusaha menciptakan atau membuat suatu peralatan yang lebih efisien dan praktis yang dapat membantu bahkan menggantikan tenaga manusia dengan alat bantu yaitu berupa mesin.

Dalam dunia industri sekarang ini kita di tuntut untuk cepat dalam menyelesaikan semua pekerjaan. Pada umumnya terciptanya suatu peralatan yang baru berasal dari kegiatan percobaan untuk mendapatkan suatu kerja yang bagus dan tidak memerlukan waktu lama untuk membuatnya. Manusia sebagai pemikir selalu berusaha untuk menciptakan sistem kerja yang lebih efisien dari sistem yang ada dan akhirnya menimbulkan kreasi-kreasi baru yang berhasil dan berdaya guna.

Salah satu contoh teknologi yang semakin berkembang adalah sistem pemotongan, baik pemotongan kertas, plastic, kain, baja dan lain-lain. Alat yang digunakan sudah sangat canggih dan efisien penggunaanya. Namun disetiap bahan berbeda alat pemotongannya dan cara kerjanya juga berbeda, semakin tebal dan keras bendanya maka akan semakin sulit memotongnya.

Oleh karena itu kami membuat suatu alat yang sudah ada dibuat sebelumnya perbedaan pemotongan yang lebih efisien dengan tujuan untuk mempermudahkan dalam proses kerja perindustrian khusus nya dalam bidangpemotongan plat *circle* (lingkaran) sebagai Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya yaitu **“RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMOTONGAN PADA *PLAT* BERBENTUK *CIRCLE* MENGGUNAKAN *PLASMA CUTTING*”** sebagai syarat memperoleh gelar Diploma III.

Dengan harapan alat ini dapat digunakan di Politeknik Negeri Sriwijaya dan perusahaan-perusahaan atau pabrik-pabrik rumahan yang beroprasi dalam bidang perancangan mesin atau sebagainya dan bisa bermanfaat serta menginspirasi untuk orang lain atau pembaca.

## Permasalahan dan Pembatasan Masalah

Dalam menyusun Laporan Akhir ini disajikan beberapa hal yang dapat mendukung teori - teori yang dijadikan landasan didalam melaksanakan atau mewujudkan teori tersebut dalam praktik. Untuk memfokuskan pembahasan tersebut maka ditetapkan atau ditarik beberapa masalah - masalah yang ada dalam perencanaan alat tersebut.

Adapun permasalahan yang akan dijelaskan pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja kerusakan yang mungkin ditimbulkan pada komponen – komponen Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting.*
2. Bagaimana cara perawatan dan perbaikan komponen – komponen utama Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting.*
3. Perhitungan komponen – komponen utama Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting.*

Untuk dapat menghasilkan karakteristik Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting*. Diharapkan akan lebih presisi dan efisien dalam pemotongan plat berbentuk lingkaran, oleh karena itu dalam proses pembuatan Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting.* Berpegang pada pembatasan masalah berikut :

1. Mesin pemotong yang dipakai menggunakan mesin *plasma cutting.*
2. Kemampuan Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting* ini menghasilkan pemotongan yang lebih presisi dan efisien.
3. Dalam perencanaan Alat Bantu Pemotongan Plat berbentuk *Circle* dengan menggunakan *Plasma Cutting,* motor listrik, elektromagnet,*Push button switch* (saklar tombol tekan).
4. Untuk mendapatkan bahan – bahan tersebut, maka akan dilakukan analisa perhitungan yang intensif agar alat bantu pemotongan plat berjalan sesuai perencanaan.

## Tujuan dan Manfaat

## 1.3.1 Tujuan

**-**Tujuan Umum

Tujuan dari pembuatan Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting.:*

1. Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

-Tujuan Khusus

Tujuan dari perencanaan Alat Bantu Pemotongan Plat Berbentuk *Circle* Menggunakan *Plasma Cutting*:

1. Mempermudah pemotongan beberntuk *circle* (lingkaran).
2. Menghemat waktu proses pemotongan plat berbentuk lingkaran.
3. Menghasilkan plat berbentuk lingkaran yang presisi.

## 1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa

Menuangkan ide – ide kreativitas mahasiswa dalam hal membuat alat bantu lainnya.

1. Bagi Institusi

Sebagai refrensi untuk menambah pengetahuan mahasiswa lain dan memudahkan proses pengerjaan material.

1. Bagi masyarakat

Hasil pengerjaan tugas akhir ini nantinya akan menghasilkan alat bantu potong *plat* bentuk lingkaran untuk memperlancar pengusaha yang berkecimpung di bidang nya.

## 1.4 Metodelogi Rancang Bangun

Metode pengumpulan data dalam penulisan laporan ini adalah:

1. Metode Observasi, yaitu dengan mencari informasi atau data-data dipasaran mengenai bahan atau material yang digunakan beserta harganya.
2. Metode Literatur, yaitu dengan mencari data-data pada buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.
3. Metode Media Internet, yaitu dengan mencari data-data pada blog atau *website* yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.
4. Metode Konsultasi, yaitu dengan mengadakan konsultasi dan tanya jawab kepada para dosen pembimbing dan pihak lain yang memahami tentang masalah dan kendala yang di dapat dalam pengerjaan laporan yang bersangkutan.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan mengenai latar belakang,rumusan masalah, tujuan dan manfaat,metode pengumpulan data , dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori-teori umum yang berhubungan dengan sistem mesin pengngering rempah-rempah dengan menggunakan tenaga gas.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Berisikan berbagai persiapan dalam pembuatan alat meliputi perhitungan dan pemilihan material serta proses pembuatan.

BAB IV PERAWATAN dan PERBAIKAN

Komponen – komponen yang dilakukan dengan cara perawatan dan perbaikan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran-saran yang dapat desainer berikutnya bila ingin menyempurnakan peralatan.