

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berubahnya zaman, teknologi berkembang secara dramatis. Hal ini juga berlaku pada industry Ptfе/Teflon yang membutuhkan produk berkualitas tinggi serta proses kerja yang efektif dan efisien. awalnya hanya alat pemotong gergaji manual yang di gunakan dalam proses pemotongan Ptfе/Teflon. seiring berkembangnya proses pemotongan Teflon, penggunaan teknologis mekanis pun ikut berkembang [1]. Gergaji mesin adalah gergaji mekanis, portabel yang memotong menggunakan gigi yang di pasang pada rantai berputar yang bergerak di sepanjang pemandu.

Semakin bertambahnya variasi pekerjaan yang ada disuatu industri Ptfе / Teflon, pekerjaan pemotongan Teflon yang menuntut adanya perbaikan mutu produksi, kepresisian dan masih terbatasnya mesin potong yang efisien, maka inovasi dan modifikasi alat yang ada menjadi suatu perhatian untuk kemajuan ke depan [2]. Selain itu, alat potong manual mempunyai keterbatasan dan mesin-mesin yang telah ada dalam memproduksi barang disertai hasil produksi yang kurang maksimal menjadi salah satu landasan pendukung untuk memodifikasi mesin yang telah ada.

PT Sinar Mulia Indah yang berlokasi di Surabaya, Jawa Timur, merupakan industri yang memproduksi berbagai macam produk Ptfе/Teflon. Adapun tahap dalam membuat suatu produk dari Ptfе/Teflon yaitu tahap pengukuran, pemotongan, perakitan kemudian penyelesaian.

Proses produksi pemotongan Ptfе/Teflon PT. Sinar Mulia Jaya selama ini masih menggunakan cara manual dengan menggunakan tangan, yaitu dengan menggunakan mesin pemotong Ptfе/Teflon (circular saw) dengan berat mesin 7,2 kg (sumber: Spesifikasi Circular Saw), dimana setiap penggunaannya harus istirahatlah dalam proses pemotongan Ptfе (teflon) untuk meringankan pergelangan tangan. Selain itu, setiap proses pemotongan ditandai terlebih dahulu kemudian diukur secara manual dengan penggaris. Proses ini disebut pengaturan. Oleh karena itu, dapat memperlambat waktu produksi.

Selain itu, pemotongan Ptfе/Teflon dengan tangan menggunakan gergaji manual juga membahayakan pengguna karena pada saat proses pemotongan, tangan langsung menekan mesin pada permukaan teflon hingga terpotong. Oleh karena itu, memotong Ptfе/Teflon diperlukan mesin yang dapat memotong dengan aman, meningkatkan kualitas dan memudahkan proses pengaplikasiannya.

Gergaji tangan ini menggunakan system adjustable yaitu meja yang bisa disesuaikan dalam desainnya. Terdapat papan geser yang dilengkapi jig dan handle sebagai tempat Ptfе/Teflon untuk disesuaikan dengan panjangnya ukuran Ptfе/Teflon yang diinginkan. Selain itu, pengguna tidak perlu menekan Ptfе/Teflon ke mata pisau, melainkan hanya dengan mendorong meja dengan mekanisme bantalan geser, sehingga keamanan pengguna jadi aman. Setelah itu, alat ini juga di pasang pita pengukur yang memudahkan pengguna dalam menentukan ukuran Ptfе/Teflon yang akan dipotong. Pada saat pemotongan mesin mempunyai penahan untuk mengatur besar kecilnya Ptfе/Teflon yang akan dipotong.

Mesin pemotong Ptfе/teflon ini juga didesain dengan mata gergaji berukuran 7 inci dengan mekanisme posisi pemotongan vertical (90°) dan diagonal (45°). Mesin ini telah dimodifikasi dari mesin sebelumnya untuk memenuhi kebutuhan industry kecil dan menengah.

hasil maksimal. Berkat mesin pemotong Ptfе/Teflon gergaji manual dengan meja yang dapat disesuaikan, diharapkan dapat meningkatkan hasil pemotongan Ptfе/Teflon (waktu persiapan, proses pemotongan dan penyelesaian), menghemati bebani dani waktu kerja. Waktu pengerjaan material Ptfе/Teflon yang panjang, panjang garis pemotongan 22 cm dan tebal 20 mm diselesaikan dalam waktu kurang lebih 2 menit 55 detik. Untuk mengurangi waktu pengukuran dan penandaan, perlu dipersingkat waktu kerja dengan menambahkan sumbat dan pita pengukur. Dengan demikian, jumlah pekerjaan dan biaya produksi juga berkurang dan keselamatan pengguna meningkat, karena Ptfе/Teflon didorong ke mata gergaji bundar oleh slider, tanpa kontak langsung tangan dengan Ptfе/Teflon. ke bilahnya. berbahaya bagi penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan masalah dari penelitian ini:

- A. bagaimanai cara membuat mesin pemotong Ptfе (teflon) dengan menggunakan gergaji manual meja yang dapat disesuaikan.
- B. Bagaimana dapat meningkatkan waktu pemotongan Ptfе (teflon) dan tingkat keselamatan operator.
- C. Berapa besar biayanya untuk membuat satu gergaji bundar / *circular saw* dengan meja yang dapat disesuaikan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah:

- A. Pembuatan Mesin Pemotong Ptfе/Teflon dengan *Adjustable Table Circular Saw*.
- B. Untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan waktu pemotongan dan tingkat keselamatan operator.
- C. Untuk mengetahui biaya produksi satu buah gergaji meja yang dapat disesuaikan.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang di lakukan, hendaknya bisa memberikan manfaat sepenuhnya. Manfaat dar penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

- A. Dapat menerapkan teknik yang tepat untuk memperpanjang waktu pemotongan PTFE (teflon).
- B. Sebagai bahan penambah pengetahuan mengenai mesin pemotong PTFE (Teflon).
- C. Dalam proses pemotongan Ptfе/Teflon, operator mempunyai rasa aman dalam bekerja. Pasalnya model ini dilengkapi dengan sistem pengoperasian Ptfе/teflon pada mata pisau tanpa memasukkan Ptfе / Teflon langsung pada mata pisau.

2. Bagi Institusi

- A. Dapat memberikan informasi kepada mahasiswa dan pembaca mengenai perancangan dan konstruksi mesin potong PTFE/Teflon
- B. Sebagai bahan motivasi mahasiswa agar bisa lebih inovatif.

1.5 Ruang Lingkup Kegiatan

- A. Hasil perancangan mesin pemotong Ptfе (Teflon) ini digunakan untuk memotong Ptfе (Teflon) setebal 4cm dengan mudah untuk industri kecil dan menengah. Jenis pemotongan Ptfе (teflon) adalah PVC, acetal (POM), polypropylene (PP), lebar 67 cm
- B. Model ini menggunakan gergaji manual dengan mata pisau berdiameter 7 inch yang dirangkai sehingga mata pisau berada pada sudut 45° dan vertikal pada 90°, dipasang pada kemeja produksi.
- C. Dalam mesin gergaji ini mempunyai kelengkapan yaitu jig dan handle sebagai dudukan Ptfе/Teflon serta mempunyai mekanisme bantu bantalan perpindahan mata pisau Ptfе/Teflon.