

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mesin *press* tak hanya digunakan untuk memadatkan logam utuh seperti logam batangan, lembaran plat atau logam berbentuk pipa saja, namun bisa dibuat juga untuk memadatkan sampah logam dengan geometri yang berbeda seperti tatal sisa dari pengerjaan logam seperti bubut, milling, sekru dan lainnya. Tatal merupakan sampah hasil dari proses pengolahan logam permesinan yang bisa dimanfaatkan, biasanya diolah kembali dengan cara dilebur dan dicampur material lalu dicetak dan menjadi logam campuran.

Pada workshop produksi Tek.Mesin UPI tempat/lokasi tim penulis melakukan praktik permesinan terdapat banyak tatal bekas proses permesinan. Mengambil data hasil praktik permesinan dari kelas D3 Teknik Mesin Produksi di semester 5 periode September 2019 hingga Januari 2020, rata-rata mahasiswa menghasilkan 64,57% tatal dari total *raw* material pada proses pembuatan roda gigi lurus. Tatal hasil proses permesinan tersebut merupakan sampah produksi yang kurang diperhatikan penanganannya, baik dari tempat pembuangan maupun pengolahan dan juga penempatan.

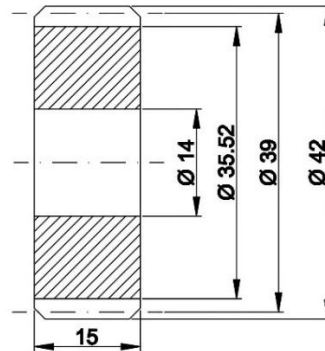
Berdasarkan latar belakang yang tertulis di atas, tim penulis akan membuat alat yang dapat meringankan pekerjaan sebelum memulai proses pengolahan dan juga mengatur atau menata tatal yang berserakan.

Kita akan membuat Alat Pematat yang berfungsi untuk merapikan sampah tatal agar berbentuk geometris, tidak memakan tempat dan juga lebih mudah dalam mobilitas. Sehingga tatal tidak berserakan dan juga lebih rapi dari segi estetika, dan juga tidak mengganggu proses produksi yang sedang berjalan.

Sejauh tim penulis melakukan observasi, alat yang akan dibuat belum ada dipasaran atau belum diperjual belikan. Tetapi ada beberapa orang yang membuat alat yang sama dengan design yang berbeda.

Alat ini tidak memakan tempat dan juga memiliki mobilitas yang baik dikarenakan menggunakan sistem loker.

Berikut adalah contoh gambar teknik dari roda gigi lurus yang dibuat oleh mahasiswa dengan bahan baku logam berukuran diameter 50mm dengan 64,57% tatal yang dihasilkan :



Keterangan : Z : 26
M : 1,5
 α : 20°

Gambar 1. 1 Gambar Teknik Roda Gigi Lurus

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul yang diambil oleh penulis, maka dapat dikemukakan pada rumusan masalah sebagai berikut :

- Bagaimanakah desain sistem penekan alat pemadat tatal, proses pembuatannya, dan juga perhitungan waktu dan biaya pembuatan sistem penekan tersebut?

C. Batasan Masalah

Berhubungan dengan terbatasnya kesempatan dan tuntutan Tugas Akhir, maka pembahasannya mencakup :

1. Pembuatan komponen sistem penekan meliputi roda gigi penggerak dan yang digerakan, batang berulir, poros penggerak dan poros berulir dalam.
2. Estimasi waktu dan pengerjaan sistem penekan.

D. Tujuan

Berdasarkan dengan rumusan masalah dan batasan perancangan, tujuan dari rancang bangun sistem penekan ini ialah :

1. Menghasilkan rancangan/desain dari Roda Gigi Penggerak, Roda Gigi *Driven*, Poros Berulir, Batang Ulir, dan Poros Penggerak.
2. Menghasilkan Roda Gigi Penggerak, Roda Gigi *Driven*, Poros Berulir, Batang Ulir, dan Poros Penggerak yang bekerja dengan baik bagi alat pemadat tatal.
3. Memperoleh estimasi waktu produksi yang diperlukan dalam membuat komponen sistem penekan pada alat pemadat tatal.
4. Memperoleh estimasi biaya produksi yang diperlukan dalam membuat komponen sistem penekan pada alat pemadat tatal.

E. Manfaat

Alat pemadat ini akan membuat sampah logam hasil proses permesinan menjadi lebih rapi dan tertata. Dan juga akan lebih mudah untuk memindahkannya dari satu tempat ke tempat lain.

F. Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, pada Bab ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, pembahasan pada Bab ini diuraikan alat pemadat tatal, cara kerja alat pemadat tatal, desain, komponen utama, sistem penekan.

Bab III Proses Pembuatan Sistem Penekan Alat Pemadat Tatal, pada Bab ini membahas tentang diagram alir, design, rencana kerja, proses pembuatan, perhitungan waktu dan biaya dan juga hasil penerapan.

Bab IV Kesimpulan dan Saran, pada Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh, serta saran-saran yang berhubungan dengan pembuatan sistem penekan alat pemadat tatal