

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor penunjang keberhasilan pendidikan yaitu fasilitas. Dengan adanya fasilitas yang mendukung akan memudahkan kegiatan belajar mengajar, baik itu secara teori maupun praktikum. Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) memiliki alat dan mesin untuk menunjang kegiatan praktikum, salah satunya yaitu mesin gerinda tangan.

Mesin gerinda tangan (*hand grinder*) adalah salah satu mesin perkakas yang digunakan untuk mengasah/memotong benda kerja dengan tujuan tertentu. Prinsip kerja mesin gerinda yaitu batu gerinda berputar bersentuhan dengan benda kerja sehingga terjadi pengikisan, penajaman, pengasahan atau pemotongan. (Sutopo,dkk,2018). Permasalahan yang terjadi di *Workshop* Jurusan Teknik Mesin, terkait dengan minimnya sarana yang dimiliki, khususnya peralatan dan mesin gerinda, sebagai sarana penunjang praktikum. Peneliti berusaha mengembangkan peralatan yang dibutuhkan tersebut, dengan pertimbangan utama adalah multi fungsi, konstruksi sederhana, ekonomis dan mudah dalam pengoperasiannya. Salah satu ide yang muncul adalah membuat jig radius gerinda tangan (*hand grinder*) untuk pemotongan pelat besi.

Jig radius *hand grinder* alat bantu untuk mengarahkan gerak potong *hand grinder* yang dapat membentuk lintasan melingkar. Memodifikasi mesin gerinda tangan dengan penambahan komponen jig radius dapat menambah fungsi dari hand grinder yaitu mampu digunakan untuk memotong secara melingkar/radius. Modifikasi yang dimaksud dengan membuat beberapa komponen/*part* yaitu: cekam kepala gerinda tangan, lengan pemutar , poros tumpuan, rumah *bearing* dan lain-lain.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan membuat sebuah alat bantu berupa jig radius untuk mesin gerinda tangan (*hand grinder*). Proses pembuatan komponen tersebut, akan penulis tuangkan dalam sebuah karya tugas

akhir yang berjudul ‘ PEMBUATAN JIG RADIUS *HAND GRINDER* UNTUK KAPASITAS DIAMETER *MAXIMUM* 600 MM’

1.2 Batasan Masalah

Berhubung terbatasnya kesempatan dan tuntutan Tugas Akhir, maka permasalahannya mencakup:

1. Masalah bahan-bahan yang digunakan.
2. Proses pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600 mm.
3. Perhitungan biaya produksi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah pembuatan komponen, maka dapat dikemukakan pada rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Jenis bahan apakah yang digunakan dalam pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm?
2. Bagaimanakah proses pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm?
3. Berapa biaya produksi yang diperlukan dalam pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm?

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan utama dari pembuatan tugas akhir ini adalah menghasilkan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm. Adapun tujuan secara khusus, yaitu:

1. Mendeskripsikan jenis bahan apa yang digunakan dalam pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm.
2. Mendeskripsikan proses pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm.
3. Mendeskripsikan biaya produksi yang diperlukan dalam pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm.

Hilmi Ali Fuad, 2019

PEMBUATAN JIG RADIUS *HAND GRINDER* UNTUK KAPASITAS DIAMETER *MAXIMUM* 600MM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600 mm ini adalah

1. Untuk pribadi, membuat karya ilmiah dengan cara pemecahan masalah berdasarkan kajian modifikasi atau inovasi dalam pembuatan komponen produk.
2. Untuk Departemen Pendidikan Teknik Mesin, membantu melengkapi fasilitas praktikum yang ada.
3. Untuk mahasiswa, membantu pada saat praktikum proses pengerjaan teknik pembentukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah:

Bab I Pendahuluan, bab ini berisi judul, latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, bab ini berisi tentang tinjauan perencanaan pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm .

Bab III Analisis dan Pembahasan, bab ini berisi tentang diagram alir,data awal pembuatan, perhitungan material, rencana kerja, perhitungan waktu kerja, dan perhitungan biaya produksi.

Bab IV Kesimpulan dan Saran, bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh, serta saran-saran yang berhubungan dengan pembuatan jig radius *hand grinder* untuk kapasitas diameter *maximum* 600mm.