

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan dan dicapai dari keseluruhan proses yang meliputi pembuatan dan pengujian terhadap poros tetap, poros geser dan *roller* pada alat/mesin penggeroll pipa, maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan poros tetap, poros geser dan *roller* pada alat/mesin penggeroll pipa adalah mesin gergaji, mesin bubut CIA MIX SP 6230 T, mesin gerinda, mesin frais Bridgeport, dan mesin *slotting*. Peralatan pendukung yang digunakan adalah pahat HSS rata kanan, pahat ulir, pahat alur, *end mill cutter*, pahat *slotting*, bor *center*, senter putar, kunci *chuck*, *chuck drill* dan kunci *chuck drill*, kunci pas 12-13, 14-15, bantalan ganjal, ragum, mata bor HSS ϕ 6, ϕ 10, ϕ 15, dan ϕ 21, jangka sorong, serta perlengkapan Keselamatan, dan Kesehatan Kerja (K3).
2. Tahapan proses pembuatan pembuatan poros tetap, poros geser dan *roller* adalah identifikasi gambar kerja, pengukuran bahan, pemotongan bahan, proses pembubutan, pengefraisan serta proses pembuatan alur pasak dengan mesin slot.
3. Waktu pembuatan komponen secara keseluruhan memerlukan waktu 1483 menit atau 24 jam 43 menit. Waktu tersebut terbagi menjadi beberapa

waktu pembuatan, yakni waktu pembuatan 2 buah poros tetap = 706 menit, 1 buah poros geser = 228 menit dan 3 buah *roller* = 549 menit.

4. Berdasarkan uji kinerja alat/mesin penggeroll pipa, poros tetap, poros geser bekerja dengan baik, poros mampu menahan gaya yang ditimbulkan oleh *roller* saat mengeroll pipa sehingga tidak berubah bentuk. Kinerja ulir dan alur pasak pada poros tetap dan poros geser sesuai dengan apa yang diharapkan. Alat/mesin penggeroll pipa mampu mengeroll pipa dengan $\phi \frac{3}{4}$ " dan mampu mengeroll pipa hingga $\frac{3}{4}$ lingkaran. Waktu yang diperlukan dalam 1 kali penggerollan pipa dengan radius 70 cm sekitar \pm 14 menit.

B. Saran

Alat/mesin penggeroll pipa masih terdapat beberapa kelemahan-kelemahan. Saran untuk langkah pengembangan dan penyempurnaan dari alat/mesin penggeroll pipa ini antara lain:

1. Pada bagian transmisi rantai diberi penutup dari plat, hal ini supaya tidak membahayakan operator.
2. Dibuat penyetelan agar poros tetap dapat bergerak ke kanan dan ke kiri, ini supaya dalam mengeroll pipa dapat diatur berapa diameter luar lengkungan pipa yang akan dibentuk.
3. Membuat *roller* dalam berbagai ukuran radius pipa, hal ini supaya diameter pipa yang dapat diroll tidak hanya $\phi \frac{3}{4}$ " saja.
4. Disempurnakan lagi supaya alat/mesin penggeroll pipa ini mampu mengeroll pipa hingga satu lingkaran penuh.

DAFTAR PUSTAKA

- BM. Surbakti. 1984. *Ketramilan Dasar Membubut*. Madiun: CV Sinar Harapan
- Budiman, A., dan Priambodo, B. 1999. *Elemen Mesin Jilid 1* (G. Niemann. Terjemahan). Jakarta: Erlangga.
- Darmanto, Joko. 2007. *Modul Berkerja Dengan Mesin Bubut*. Surakarta: Yudistira.
- Juhana, Ohan, dan Suratman, M. 2000. *Menggambar Teknik Mesin dengan Standar ISO*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Krar, S.F., J.W. Oswald dan J.E. St. Amand (1985). *Machine Tool Operations*. London: International Student Edition.
- Rochim Taufiq. 2007. *Proses Pemesinan Buku 1 (Klasifikasi Proses, Gaya dan Daya Pemesinan)*. Bandung: ITB
- Rohyana, Solih. 2004. *Melakukan Pekerjaan Dengan Mesin Bubut*. Bandung: Armico.
- Sato, G. T., dan Hartanto, N. S. 2000. *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sumantri. (1989). *Teori Kerja Bangku*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sumbodo, Wirawan. 2008. *Teknik produksi mesin industri Jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Terheijden, C.V. dan Harun. (1981). *Alat-Alat Perkakas 1*. Bandung: Bina Cipta.
- Terheijden, C.V. dan Harun. (1981). *Alat-Alat Perkakas 3*. Bandung: Bina Cipta.
- Widarto. 2008. *Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Widarto. 2008. *Teknik Pemesinan Jilid 2*. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- .