BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan sangat pesat terutama pada bidang teknologi manufaktur. Banyak teknologi manufaktur yang ditemukan diinstansi dan industri manufaktur. Dalam dunia manufaktur, mesin perkakas sangat berperan dalam mendukung berhasilnya suatu proses produksi komponen mesin. Salah satu mesin produksi yang digunakan untuk memproduksi komponen mesin adalah mesin bubut.

Mesin bubut telah dikenal fungsi dan tujuannya, untuk membuat suatu komponen mesin dari berbagai jenis dan bentuk. Pengerjaan mesin bubut yang dihasilkan pada komponen mesin salah satu contohnya adalah poros. Untuk mendapatkan produk poros yang baik maka diperhatikan pada proses pembubutan. Proses pembubutan tidak jauh dari penetuan sudut potong (*rake angle*), kedalaman potong (*depth of cut*), keselindrisan benda kerja, dan bahan yang akan digunakan. Untuk menghasilkan suatu produk poros juga diperhatikan pada proses pembubutan adalah getaran. Getaran sangat berpengaruh pada keselindrisan benda kerja.

Sudut potong (*rake angle*) dan kedalaman potong (*depth of cut*) sangat mempengaruhi keselindrisan benda kerja. Kualitas keselindrisan tergantung pada getaran saat proses pembubutan. Pada tugas akhir ini akan membahas sudut potong (*rake angle*), kedalaman makan (*depth of cut*) dan getaran pada saat pembubutan baja karbon sedang.

Penelitian iskandar adalah pengaruh sudut potong (*rake angle*) pada proses turning dengan sudut potong 3^0,6^0,9^0, dan 120^0 hasil dari analisa data ekperimen menggunakan anova ditemukan bahwa faktor sudut potong dan gaya potong pahat berpengaruh terhadap kekasaran spesimen uji dari baja karbon sedang (*mild steel*).

Amelia S, dkk (2008) melakukan penelitian tentang studi pengaruh ke dalaman pemakanan terhadap getaran dengan menggunakan mesin bubut Chien

Yeh Cy 800 Gf. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kedalaman potong berpengaruh pada besarnya amplitudo getaran yang terjadi.

Neno T Y (2012) melakukan penelitian tentang getaran pahat pada proses bubut akibat variasi panjang pahat (*tool overhang)*, gerak makan dan kecepatan potong menyimpulkan bahwa panjang pahat, kecepatan potong dan gerak makan berpengaruh terhadap terjadinya getaran pahat.

Susarno A (2012) melakukan penelitian tentang studi pengaruh sudut potong pahat HSS pada proses bubut dengan tipe pemotongan *orthogonal* terhadap kekasaran permukaan menyimpulkan bahwa variasi sudut potong, putaran mesin dan feeding berpengaruh signifikan terhadap tingkat kekasaran permukaan hasil proses pembubutan.

Dari keunggulan penelitian tugas akhir sebelumnya hanya meneliti sudut potong terhadap keselindrisan permukaan, kemudian menganalisa getaran terhadap sudut potong dan sudut potong terhadap pemakanan kedalaman pemotongan. Adanya suatu pembaharuan penelitian dan analisa ini yaitu meneliti sudut potong dan kedalaman pemakanan terhadap keselindrisan dan getaran saat proses pembubutan.

Dari pejelasan latar belakang diatas maka penelitian tugas akhir ini adalah*"Analisa Pengaruh Rake Angle Dan Depth Of Cut Terhadap Keselindrisan Benda Kerja Baja Karbon Sedang (Mild Steel) Dan Getaran Pada Proses Pemesinan Bubut Konvensional"*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Pengaruh *rake angle* dan *depth of cut* terhadap keselindrisan benda kerja karbon sedang dan getaran pada proses pembubutan
2. Perbandingan *rake angle* dan *depth of cut* yang berbeda pada proses pembubutan untuk mendapatkan hasil keselindrisan dan getaran yang kecil
3. Perbandinan getaran yang tinggi dan kecil terhadap keselindrisan benda kerja pada saat proses pembubutan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini yaitu:

1. Kecepatan putaran secara konstan (300 rpm) dan gerak makan (0.21 mm/rev) pada proses pembubutan.
2. Tingkat kedalaman (0.25 mm, 0.5 mm, dan 0.75 mm) dengan variable sudut potong (15^0, 20^0, 25^0).
3. Bahan benda kerja yang digunakan adalah baja karbon sedang (*mild steel*).

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat keselindrisan benda kerja terhadap *Rake Angle* pada baja karbon sedang.
2. Mengetahui tingkat keselindrisan benda kerja terhadap *Depht of Cut* pada baja karbon sedang.
3. Mengetahui pengaruh keselindrisan terhadap getaran.

1.5 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah

1. Untuk mengetahui keselindrisan benda kerja bahan baja karbon sedang
2. Dapat mengetahui dengan adanya variasi *rake angle, depth of cut* terhadap getaran tinggi dan kecil sehingga menghasilkan keselindrisan yang rendah.