

S = Daerah atau area pemotongan (μm^2)

INTISARI

Banyak jenis dari mesin perkakas konvensional yang sedang dikembangkan saat ini. Salah satunya adalah mesin bubut. Mesin perkakas ini digunakan untuk memotong benda yang diputar. Kemudian mulailah dikembangkannya mesin bubut mikro, dengan tujuan untuk melakukan proses pembubutan dengan ukuran mikro, karena mesin bubut konvensional tidak mampu membubut benda hingga mencapai ukuran mikro. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui diameter terkecil yang mampu dikerjakan oleh mesin bubut mikro yang telah didisain tersebut, serta Defleksi dan Maksimum Stres dari benda uji.

Benda uji yang digunakan pada percobaan ini adalah Aluminium dan Tembaga dengan panjang pembubutan antara 2-5 mm, kedalaman potongnya 2 - 3 μm , pemakanan rata-ratanya antara 14.500 – 4.564 mm/menit, putaran motor 11.200 Rpm,

Hasil yang didapat dari beberapa kali proses pengujian yaitu, benda uji mampu mencapai target diameter yang ditentukan, yaitu 450 μm , diameter terkecil yang mampu dicapai benda uji Aluminium sebesar 395,2 μm dengan panjang pembubutan 2,58 mm, Defleksi terbesar 68,27 $\cdot F \cdot 10^{-6}$ μm , dan Maksimum Stres 425,7 $\cdot F \cdot MPa$. Pada benda uji tembaga benda uji mampu mencapai target diameter yang ditentukan, diameter terkecil yang mampu dicapai benda sebesar 443,5 μm dengan panjang pembubutan 3,75 mm, Defleksi terbesar 84,19 $\cdot F \cdot 10^{-6}$ μm , dan Maksimum Stres 437,9 $\cdot F \cdot MPa$.

Kata Kunci : *Micro turning Machine*, Mesin bubut Mikro, *Defleksi*, Maksimum Stres.