

ABSTRAK

Dalam studi ini akan di bahas mengenai salah satu jenis *micro machining* yaitu *micro turning*. Pada *micro turning* terdapat sebuah fenomena kronis yang dapat menurunkan kepresisian benda kerja. Fenomena *ploughing* megakibatkan kerusakan pada permukaan benda kerja. *Ploughing* rentan terjadi pada pemotongan *micro turning*. Karena pemakanan material berukuran mikro mengakibatkan sebagian benda kerja terbajak kedalam permukaan. Benda kerja yang terbajak ke permukaan cenderung menurunkan kualitas permukaan. Pembajakan tersebut terjadi karena adanya kontak dengan tekanan tinggi antara benda kerja dan mata potong. Kontak tersebut tidak bisa dihindarkan pada sebuah proses pemotongan *micro turning*. Diperlukan sebuah metode pemotongan yang dapat mengurangi kontak antara mata potong dan benda kerja. *Ultrasonic Vibration Assisted Turning* (UVAT) memiliki mekanisme *inttermittent cutting* yang dapat mengurangi kontak tersebut. Pada studi ini akan membahas UVAT jenis *Longitudinal Vibration Assisted Turning* (LVAT). LVAT merencanakan pergerakan mata potong, getaran yang dihasilkan LVAT menghasilkan gerakan kearah kedalaman potong. Studi ini mengkaji bagaimana pengaruh penerapan LVAT terhadap *surface roughness* yang di indikasikan terdapat fenomena *ploughing*. Untuk melihat pengaruh tersebut parameter permesinan LVAT akan diujikan dengan menyusun dataset menggunakan metode *full factorial*. Parameter yang di valuasi adalah *spindle speed*, *feed rate* dan frekuensi. Hasil dari eksperimen menunjukkan jika perubahan parameter permesinan *feed rate* pada penerapan LVAT memiliki dampak yang positif pada *feed rate* 0.48 mm/rev. Penyisipan frekuensi LVAT dapat menekan dampak negatif *ploughing*.

Kata kunci: *Micro turning*, *surface roughness*, *ploughing*, LVAT.