

ABSTRAK

Salah satu hal yang terpenting dalam proses pemotongan adalah *cutting temperature*. Kenaikan suhu tinggi dapat mempengaruhi proses pemotongan dalam hal sifat material seperti *modulus young*, koefisien *ekspansi termal*, panas spesifik dan *konduktivitas termal*. Suhu berlebih dapat berdampak buruk pada umur pahat dan bentuk dimensi permukaan material sehingga akan memperpendek *tool life* dan memperbesar biaya produksi. UVAT telah terbukti mampu menghasilkan *cutting temperature* yang rendah dibandingkan dengan pemesinan konvensional. Pada studi ini proses optimasi dilakukan menggunakan UVAT *holder*. Parameter pemesinan memberikan pengaruh terhadap besar kecilnya *temperature*. Dalam studi ini metode Taguchi digunakan untuk mendapatkan parameter pemesinan yang optimal. Parameter yang digunakan ada empat yaitu (*spindle speed*, *feedrate*, *depth of cut*) dan ada penambahan getaran (*frekuensi*). Material Al 6061 dipilih dengan proses pemesinan berdasarkan *orthogonal array* L₂₇ (3⁴). Data *temperature* minimum diperoleh berdasarkan perhitungan *S/N Ratio* yaitu parameter *spindle speed* = 635 Rpm, *feedrate* = 0,17 mm/min, *depth of cut* = 0,1 mm dan frekuensi = 20.000 Khz. Berdasarkan Uji ANOVA parameter yang mempengaruhi yaitu *spindle speed* sebesar 60,47% selanjutnya untuk *feedrate* sebesar 24,67% untuk *depth of cut* sebesar 12,35% dan frekuensi sebesar 0,01%.

Kata Kunci: UVAT, *temperature*, UVAT *holder*, Metode Taguchi