

ABSTRAK

Penerapan Metode Taguchi untuk Mendapatkan Kondisi Optimum Parameter Pemesinan pada Proses Bubut CNC

Oleh: Aditya Bernaldo

Kekasaran permukaan merupakan suatu ukuran kualitas yang dihasilkan dari proses pemesinan. Nilai dari kekasaran permukaan dipengaruhi oleh beberapa faktor proses pemesinan, yaitu parameter pemesinan, temperatur lingkungan, kondisi pahat, pemasangan benda kerja pada sistem pemegangnya, gaya-gaya pemotongan dan kualitas geometri mesin yang digunakan.

Aplikasi metode Taguchi dapat membantu dalam mendesain kombinasi dari parameter pemesinan dan membuat produk berkualitas tinggi serta biaya produksi yang murah. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh nilai kekasaran permukaan yang optimum dari kombinasi parameter pemesinan bubut CNC dan memperoleh persentase kontribusi dari masing-masing faktornya. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen Taguchi dengan menggunakan 4 faktor dan 3 level pada setiap faktornya. Mesin yang digunakan adalah mesin bubut CNC tipe CKE6140Z dan menggunakan pahat *insert* karbida. Spesimen yang digunakan adalah baja karbon menengah S45C dengan diameter 20 mm.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan kombinasi dari parameter pemesinan yang menghasilkan nilai kekasaran permukaan yang baik yaitu kecepatan potong di level 120 m/menit, kedalaman pemotongan di level 1 mm, gerak pemakanan di level 0.05 mm/rev dan panjang pemesinan di level 140 mm. Untuk persentase kontribusi dari masing-masing faktor yang dianalisis yaitu kecepatan potong sebesar 17.6%, kedalaman pemotongan sebesar 23,25%, gerak pemakanan sebesar 52.93% dan panjang pemesinan sebesar 6.22%.

Kata Kunci: Metode Taguchi, Parameter Pemesinan, Kekasaran Permukaan