

ABSTRAK

Surface roughness (Ra) merupakan salah satu spesifikasi untuk menentukan kualitas dan kepresisian suatu komponen. *Surface Roughness* adalah parameter yang dapat menentukan tingkat kekasaran suatu permukaan. *Thin wall component* merupakan salah satu komponen permesinan sehingga memungkinkan memiliki permukaan yang kasar. *Thin wall component* cenderung memiliki kemungkinan memiliki permukaan yang kasar lebih besar. Hal tersebut dikarenakan *hardness* dari *thin wall component* yang lebih rendah. *Hardness* merupakan salah satu factor yang dapat meningkatkan kemungkinan permukaan yang dihasilkan lebih kasar. Secara umum, *thin wall component* terdiri dari beberapa *pocket*. Dalam pembuatan *pocket*, bagian sudut merupakan bagian yang kritis. Pada bagian sudut, terjadinya peningkatan sudut kontak antara pahat potong dengan material. Peningkatan sudut kontak pahat potong dengan material tersebut dapat menyebabkan perubahan *cutting force* yang berakibat pada hasil permukaan yang kasar. Permukaan yang lebih kasar dapat menurunkan kekuatan suatu komponen. Dalam upaya meningkatkan kualitas permukaan pada bagian sudut *thin wall component* maka diperlukannya optimasi. Pada studi ini dilakukan optimasi parameter permesinan milling dengan menggunakan metode Taguchi dan uji ANOVA. Material yang digunakan pada studi ini adalah aluminium alloy 6061. *Factor* yang digunakan meliputi *feedrate* (*f*), *spindle speed* (*s*), dan *depth of cut* (*d*). Pada penelitian ini ditentukan 3 level pada setiap faktor. Eksperimen dilakukan berdasarkan *orthogonal array* $L_9(3^3)$ yang didapat dari kombinasi level dan faktor. Pengukuran nilai Ra dilakukan dengan menggunakan *stylus method*. Pada penelitian ini didapatkan kombinasi parameter optimal pada *feedrate* 200 mm/min, *spindle speed* 1400 rpm, dan *depth of cut* 0,5mm. Hasil dari Uji ANOVA menjelaskan bahwa *depth of cut* merupakan faktor dengan persentase kontribusi terbesar dengan karakteristik semakin tipis kedalaman pemotongan akan menghasilkan kualitas permukaan yang semakin baik.

Kata Kunci: *Surface roughness*, Metode Taguchi, *Thin wall component*, *corner milling*,