

ABSTRAK

Deformasi benda kerja merupakan permasalahan yang serius pada proses pemesinan dengan tingkat kepresisian yang tinggi. Fenomena ini umumnya terjadi pada benda kerja yang mengadopsi desain dengan tingkat kekakuan struktur yang rendah, seperti pada *thin wall component*. Sebanyak hampir 95% dari volume material *thin wall component* akan terbuang selama proses pemesinan berlangsung. Hal tersebut membuat benda kerja ini memiliki biaya pemesinan yang cukup besar, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian apabila benda kerja ini mengalami *defect*. Dalam studi sebelumnya ditunjukkan bahwa parameter pemesinan memberikan pengaruh terhadap terjadinya *defect* deformasi ini. Dalam studi ini Metode Taguchi diterapkan untuk mendapatkan parameter pemesinan yang optimal guna meminimasi deformasi yang terjadi pada benda kerja. Material aluminium alloy dipilih dan diproses pemesinan berdasarkan *orthogonal array* $L_9(3^3)$ dengan tiga parameter (*feedrate* (f), *spindle speed* (s), dan *depth of cut* (d)) dan tiga level. Data deformasi didapatkan dengan mengurangi ketebalan sampel dari kondisi awal di 81 titik pengukuran. Deformasi yang minimum (0,055 mm) diperoleh pada nilai parameter $f= 700$ mm/min, $s= 1600$ rpm, dan $d= 0,5$ mm. Secara statistik, parameter pemesinan ini tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai deformasi. Masing-masing parameter pemesinan memberikan kontribusi terhadap nilai deformasi sebesar 29,33 % untuk *depth of cut*, 28,68 % untuk *spindle speed*, dan 22,85 % untuk *feedrate*.

Kata kunci: *thin wall component*; deformasi; Metode Taguchi