

Studi Eksperimental Proses *Micro Forming* untuk Pembuatan Miniatur Komponen

Rusnaldy

Abstrak

Miniatur komponen telah digunakan secara luas dalam beberapa tahun ini. Kebutuhan akan miniatur komponen semakin meningkat terutama untuk aplikasi peralatan medis, teknologi sensor, optoelektronik dan peralatan komunikasi. Di Indonesia sendiri masih sangat sedikit industri yang memanfaatkan teknologi microforming untuk membuat miniatur komponen. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan suatu studi kelayakan untuk melihat kemampuan memproduksi miniatur komponen. Sifat micro-formability dari berbagai jenis logam di pelajari. Mesin microforming dirancang dan dibuat untuk menguji kemampuan material logam untuk dilakukan proses microforming. Sifat mampu bentuk (micro-formability) diestimasi dengan membandingkan nilai rasio R_f ($\Delta A/\Delta t$) berbagai logam setelah mengalami proses micro open die forging (upsetting). Dari hasil yang didapat terlihat bahwa aluminium memiliki rasio R_f lebih tinggi dibanding dengan kuningan dan baja. Juga didapat bahwa rasio R_f aluminium pada proses pengerjaan panas lebih tinggi dibanding pada proses pengerjaan dingin. Rasio R_f juga akan meningkat dengan bertambahnya beban proses pembentukan.

Kata kunci: miniatur komponen, microforming, micro-formability, rasio R_f