



INTISARI

Proses produksi implan DCP (*Dynamic Compression Plate*) menggunakan metode pembentukan logam (*metal forming*) akan sangat ditentukan oleh sistem *dies* yang diterapkan padanya. Sistem *dies* yang diterapkan dalam proses produksi implan DCP ini adalah sistem *dies* yang tertutup (*closed dies system*), dimana aliran material akan sangat dibatasi oleh ruang cetakan yang sempit. Ruang cetakan yang sempit ini menyebabkan kemungkinan produk yang dihasilkan akan sulit dilepas darinya. Oleh karena itu, diperlukan penentuan ukuran awal spesimen (benda kerja) beserta ukuran awal lubang-lubang yang ada spesimen tersebut, supaya produk implan DCP yang dihasilkan melalui proses *forming* ini bisa dengan mudah dilepas dari cetakkannya.

Bahan uji yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah pelat aluminium yang memiliki tebal 3 mm dan 4 mm. Pelat tersebut dipotong sebanyak 18 spesimen/benda kerja dengan ketentuan ukuran sebagai berikut: tiga buah benda kerja ukuran 120×10×3 mm, tiga buah benda kerja ukuran 120×11×3 mm, tiga buah benda kerja ukuran 120×12×3 mm, tiga buah benda kerja ukuran 120×10×4 mm, tiga buah benda kerja ukuran 120×11×4 mm, dan tiga buah benda kerja ukuran 120×12×4 mm. Setelah itu, semua benda kerja dilubangi secara manual menggunakan mesin *milling* yang memiliki diameter 4 mm. Target ukuran lubang yang dituju adalah 10 mm untuk panjang lubangnya dan 4 mm untuk diameternya. Setelah proses pelubangan selesai, benda kerja pun siap dibentuk di dalam *press dies* yang sudah tersedia.

Proses pelepasan produk hasil *forming* terjadi pada seluruh benda kerja yang memiliki ukuran lebar 11 mm dan 12 mm. Hal tersebut diakibatkan karena belum tepatnya ukuran lubang awal yang ada pada masing-masing benda kerja. Upaya yang dilakukan untuk memudahkan proses pelepasan produk hasil *forming* dari cetakkannya adalah dengan cara merubah ukuran lubang awal yang ada pada tiap benda kerja dan dicari ukurannya yang tepat. Panjang lubang awal rata-rata untuk seluruh benda kerja adalah sebesar 10,45 mm sementara lebar lubang awal rata-rata untuk benda kerja dengan lebar 10 mm, 11 mm, dan 12 mm masing-masing adalah sebesar 4,61 mm, 5,59 mm, dan 6,21 mm. Pada ukuran panjang dan lebar lubang tersebut, produk hasil *forming* tidak lagi sulit dilepas dari cetakkannya.

Kata kunci: pembentukan logam (*metal forming*), aliran material, catakan sempit produk sulit dilepas dari cetakkannya, *dynamic compression plate*.