

## RINGKASAN

Andika Martha Dinata, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2014, *Pengaruh Variasi Kadar Binder terhadap Porosity dan Microhardness Duralumin pada Proses Hot Isostatic Pressing*, Dosen Pembimbing: Wahyono Suprpto dan Anindito Purnowidodo.

Di Indonesia banyak sekali berdiri industri-industri besar dan kecil, dalam usaha pengembangan teknologi banyak upaya yang dilakukan yaitu dengan menciptakan karya baru dengan biaya murah, memiliki daya guna yang tinggi dan ekonomis. Namun pemanfaatan dan pengetahuan tentang cara-cara pengolahannya masih sangat kurang, sehingga sering banyak logam bekas yang terbuang percuma. Oleh sebab itu diperlukan sebuah kreatifitas dalam berkreasi dan berkarya untuk memunculkan ide baru. Salah satunya dengan cara memanfaatkan bahan logam bekas atau sudah tidak terpakai (rijek) yang dibuat menjadi geram atau serbuk logam. Serbuk logam tersebut dapat kita olah lagi melalui proses pengepresan dengan bantuan alat pemanas menjadi benda logam padat.

Penelitian ini menggunakan penambahan kadar *binder* (Mg) 0%wt, 1%wt, 2%wt, 4%wt, 6%wt dan 8%wt. Kemudian dicampurkan serbuk duralumin dengan total berat campuran 40 gr. Kemudian cetakan (*base* dan *cover*) disusun dan selanjutnya diletakkan ke dalam mesin *hot pressing*. Setelah cetakan menempati tempatnya maka serbuk duralumin dimasukkan ke dalam cetakan tersebut. Kemudian lakukan proses *compacting* dan *sintering* secara bersamaan selama 30 menit serta beban penekanan seberat 500 bar dijaga konstan sehingga didapatkan produk berupa *bushing*. *Bushing* adalah bantalan jenis silinder bercelah yang berfungsi untuk menumpu poros. *Bushing* dapat dibuat dengan proses metalurgi serbuk, untuk mendapatkan proses pemadatan yang sempurna, kompaksi dapat dilakukan pada temperatur tinggi dengan tekanan konstan atau disebut *Hot Isostatic Pressing*

Hasil dari penelitian didapatkan semakin tinggi kadar *binder* yang diberikan maka nilai *porosity*-nya semakin menurun dan kekerasannya semakin meningkat. Hal ini terbukti dengan nilai rata-rata *hardness* untuk masing-masing kadar binder 0%wt, 1%wt, 2%wt, 4%wt, 6%wt dan 8%wt yaitu 32,40 VHN, 39,58 VHN, 47,08 VHN, 53,36 VHN, 57,90 VHN dan 60,71 VHN, sedangkan nilai rata-rata porositasnya pada masing-masing kadar binder yaitu 25,54 %, 25,01 %, 23,87 %, 22,25 %, 21,96% dan 21,7 %.

Kata kunci: *Bushing*, *Binder*, Duralumin, *porosity*, *hardness*