

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan densitas dan porositas dari suatu material yang dibuat melalui proses metalurgi serbuk menggunakan serbuk logam aluminium berukuran  $75\mu\text{m} \leq D < 100\mu\text{m}$  dengan variasi suhu  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $250^{\circ}\text{C}$  dan  $300^{\circ}\text{C}$  serta waktu sintering selama 30 menit dan 60 menit. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Pengujian densitas pada suhu  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $250^{\circ}\text{C}$  dan  $300^{\circ}\text{C}$  didapatkan hasil untuk waktu sintering 30 menit berturut-turut adalah 1,43 gram/cm<sup>3</sup>, 1,51 gram/cm<sup>3</sup>, 1,66 gram/cm<sup>3</sup> dan pada waktu sintering 60 menit adalah 1,90gram/cm<sup>3</sup>, 1,95gram/cm<sup>3</sup>, 1,96gram/cm<sup>3</sup>. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa semakin tinggi suhu sintering semakin tinggi densitas dan jika waktu sintering semakin lama maka densitas semakin tinggi. Pengujian porositas pada suhu  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $250^{\circ}\text{C}$  dan  $300^{\circ}\text{C}$  didapatkan hasil untuk waktu sintering 30 menit berturut-turut adalah 26,3 %, 26,0 %, 25,4 % dan pada waktu sintering 60 menit adalah 25,8 %, 25,6 %, 22,5 %. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa semakin tinggi suhu sintering semakin kecil porositas dan jika waktu sintering semakin lama maka porositas semakin kecil.

Kata Kunci : Aluminium, Densitas, Metalurgi Serbuk, Porositas.

## **ABSTRACT**

*This research means to determine the density and porosity of a material made through the metallurgical process of powder using aluminum metal powder measuring  $75\mu\text{m} \leq D < 100\mu\text{m}$  with temperature variations of  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $250^{\circ}\text{C}$  and  $300^{\circ}\text{C}$  and sintering time for 30 minutes and 60 minutes. This research uses an experimental method. In testing the temperature density of  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $250^{\circ}\text{C}$  and  $300^{\circ}\text{C}$ , the results for 30 minutes sintering time were  $1.43 \text{ gram/cm}^3$ ,  $1.51 \text{ gram/cm}^3$ ,  $1.66 \text{ gram/cm}^3$  and at the sintering time 60 minutes was  $1.90 \text{ gram/cm}^3$ ,  $1.95 \text{ gram/cm}^3$ ,  $1.96 \text{ gram/cm}^3$ . From the test results it can be seen that the higher the sintering temperature the higher the density and if the sintering time is longer the higher the density. The porosity test temperature of  $200^{\circ}\text{C}$ ,  $250^{\circ}\text{C}$  and  $300^{\circ}\text{C}$  obtained the results for the 30 minute sintering time were 26.3 %, 26.0 %, 25.4 % and at the 60 minute sintering time were 25,8 %, 25,6 %, 22,5 %. From the test results it can be seen that the higher the sintering temperature the lower the porosity and if the sintering time is longer then the porosity is lower.*

**Keywords:** Aluminum, Density, Powder Metallurgy, Porosity.