

## ABSTRACT

*Aluminum 2014 and aluminum 7075 is applied in the aircraft industry because it has good mechanical properties such as lightweight and strong properties. Aluminum alloy 2014 T6 is used on the skin aircraft Airbus and aluminum alloy 7075 T62 is used on the airframe Casa. The problems inherent in the industry is the length of time required for artificial aging process, so the purpose of the study to determine the optimum strength value.*

*Artificial aging process of aluminum alloy 2014 T6, which is about 8 hours at a temperature of 180°C and aluminum alloy 7075, which is about 22 hours at a temperature of 120°C, to achieve the optimum strength values. There are several testing in the process of data collection, namely the tensile test, microstructure and hardness testing.*

*After testing showed that aluminum alloy 7075 T62 has a higher strength than aluminum alloy 2014 T6 and aluminum alloy 2014 T6 tends to be more resilient. There a and  $\theta$  phase in the microstructure of the aluminum alloy 2014 T6 and aluminum alloy 7075 T62. Results of hardness test on aluminum alloy 2014 T6 has average hardness value 143,95 BHN, lower than aluminum alloy 7075 T62 has average hardness value 165,67 BHN.*

*Keywords : artificial aging, aluminum 2014, aluminum 7075*

## **INTISARI**

Aluminium 2014 dan aluminium 7075 diaplikasikan pada industri pesawat terbang karena memiliki sifat mekanik yang baik seperti ringan dan kuat. Paduan aluminium 2014 T6 digunakan pada skin pesawat Airbus dan paduan aluminium 7075 T62 digunakan pada kerangka pesawat Casa. Permasalahan yang terdapat di industri adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses penuaan buatan, sehingga tujuan penelitian untuk mengetahui nilai kekuatan optimum.

Proses penuaan buatan paduan aluminium 2014 T6 yaitu sekitar 8 jam pada temperatur 180°C dan paduan aluminium 7075 yaitu sekitar 22 jam pada temperatur 120°C untuk mencapai nilai kekuatan optimum paduan. Terdapat beberapa pengujian dalam proses pengambilan data, yaitu dengan pengujian tarik, struktur mikro dan pengujian kekerasan.

Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa paduan aluminium 7075 T62 memiliki kekuatan lebih tinggi daripada paduan aluminium 2014 T6 dan paduan aluminium 2014 T6 cenderung lebih ulet. Terdapat fasa  $\alpha$  dan  $\theta$  pada struktur mikro paduan aluminium 2014 T6 dan paduan aluminium 7075 T62. Hasil dari uji kekerasan dari paduan aluminium 2014 T6 mempunyai kekerasan rata-rata 143,95 BHN lebih rendah dibandingkan paduan aluminium 7075 T62 dengan rata-rata 165,67 BHN.

Kata kunci : artificial aging, aluminium 2014, aluminium 7075