

STUDI KOMPARASI KINERJA PERPATAHAN ALUMINIUM SERI 1xxx DAN ALUMINIUM SERI 3xx,x DENGAN JENIS TAKIKAN U *SINGLE EDGE NOTCHED TENSILE* (SENT)

Disusun oleh:

Alif Akbar Ikhsan
14040046

Pembimbing I : Dr. Ellyawan Setyo Arbintarso, M.Sc.
Pembimbing II : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Pembuatan konstruksi memerlukan material spesifikasi sifat-sifat yang khusus pada setiap bagian, meskipun dalam proses pembuatannya telah di prediksi sifat mekanik dari logam tersebut. Oleh karena itu sekarang ini banyak di lakukan pengujian-pengujian terhadap sample dari material.

Spesimen yang digunakan adalah aluminium seri 1xxx dan 3xx,x. Pengujian tarik dilakukan menggunakan takikan (U) dengan panjang takik (L) ± 5 mm. Pembuatan takikan menggunakan kikir dan amplas. Metode perhitungan kinerja perpatahan menggunakan aplikasi ImageJ.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai kinerja perpatahan (W) aluminium seri 1xxx ($6,96 \text{ kJ/m}^2$) lebih besar dibanding aluminium seri 3xx,x ($2,30 \text{ kJ/m}^2$). Nilai faktor konsentrasi tegangan (K_N) aluminium seri 1xxx (3,22) lebih besar dibanding aluminium seri 3xx,x (3,15). Berdasarkan hasil perhitungan kinerja perpatahan (W) dan faktor konsentrasi tegangan (K_N) dapat disimpulkan bahwa aluminium seri 1xxx lebih tangguh dibanding aluminium seri 3xx,x.

Kata kunci: aluminium seri 1xxx, aluminium seri 3xx,x, takikan, faktor konsentrasi tegangan

**COMPARATIVE STUDY ON THE FRACTURE PERFORMANCE
OF ALUMINUM 1xxx SERIES AND 3xx.x SERIES WITH U
SINGLE EDGE NOTCHED TENSILE (SENT)**

Written by:

ALIF AKBAR IKHSAN
14040046

Supervisor I : Dr. Ellyawan Setyo Arbintarso, M.Sc.
Supervisor II : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

Contraction of materials requires special properties in each part, although in the mechanical properties of the manufacturing process of the metal have been predicted. Therefore, now many tests are carried out on sample of the material.

The specimens used are aluminium series 1xxx and 3xx.x. Tensile testing was carried out using a notch (U) with a notch length (L) ± 5 mm. Notches making used a file and sandpaper. The fracture performance calculation method used the ImageJ application.

The calculation results showed that the fracture value (W) of 1xxx aluminum series (6.96 kJ/m²) was greater than that of 3xx.x aluminum series (2.30 kJ/m²). The value of the stress concentration factor (KN) of 1xxx (3,22) aluminum series was greater than that of 3xx.x (3.15) aluminum series. Based on the calculation of fracture (W) and stress concentration factor (KN) it could be concluded that 1xxx aluminum series is more resilient than 3xx.x series aluminium.

Keywords: *1xxx aluminum series, 3xx.x aluminum Series, Notched, Stress Concentration Factor*