

INTISARI

Pengaruh proses pengerjaan *chemical milling* yang diawali peregangan terhadap parameter ketangguhan retak / patah pada pelat paduan aluminium dengan mengestimasi harga perubahan faktor intensitas tegangan (ΔK) dan laju perambatan retak (da/dN) dapat ditentukan konstanta bahan C dan koefisien n, sehingga dapat digunakan untuk memprediksi umur sebuah komponen dalam konteks bila tegangan kerja dan panjang retak awal diketahui.

Estimasi terhadap parameter ketangguhan retak (K_I), dilakukan melalui pengujian perambatan retak dalam pola pembebanan I dengan menggunakan mesin uji Servopulser hydraulic kontrol tertutup Shimadzu. Jenis benda uji yang digunakan adalah berupa pelat paduan aluminium dalam kelompok "*Commercially Pure Alumimum*" untuk selanjutnya dibentuk spesimen (benda uji) yang pengambilannya secara acak dari lembaran pelat tersebut.

Adapun yang dimaksud proses pengerjaan *chemical milling* adalah bahwa benda uji sebelum dilakukan pengujian perambatan retak fatik terlebih dahulu dicelupkan kedalam larutan basa kuat yaitu Natrium Hydroxida (NaOH) kedalam air murni dengan perbandingan 1:1. Dalam penelitian ini telah dilakukan variasi peregangan yaitu : 5%, 7% dan 10%. Untuk selanjutnya dilakukan proses pencelupan dengan variasi waktu 5[menit] langsung dan 2x2,5[menit] tidak langsung.

Hasil pengujian perambatan retak fatik menunjukkan bahwa benda uji yang dicelupkan 5[menit] langsung dengan peregangan 5%, 7%,10% harga laju perambatan retak fatik (da/dN) pada saat ketangguhan patahnya mencapai 10 Mpa \sqrt{m} masing-masing harganya 1,182 x 10⁻⁷ [m/siklus], 1,383 x 10⁻⁷ [m/siklus] dan 2,03 x 10⁻⁷ [m/siklus]. Sedangkan benda uji yang dicelupkan 2 x 2,5[menit] masing-masing harga laju perambatan retaknya adalah 1,426 x 10⁻⁷ [m/siklus], 1,444 x 10⁻⁷ [m/siklus] dan 1,726 x 10⁻⁷ [m/siklus].