



INTISARI

Banyak para perancang konstruksi yang hanya memakai harga tegangan luluhnya saja, untuk digunakan dalam perancangan konstruksi. Harga tegangan luluh ini kemudian dikalikan dengan faktor keamanan tanpa memperhatikan faktor fatik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para perancang, agar mereka memperhatikan pengaruh fatik secara sungguh-sungguh dalam setiap rancangannya.

Penelitian ini dilakukan dengan memasang benda uji pada *chuck* mesin uji fatik *servopulser*, untuk mengamati penjalaran retak dengan cara mencatat jumlah siklus pembebanan dinamis setiap pertambahan retak 0,25 m. Dari data-data yang diperoleh bisa dibuat grafik $da/dN-dK$, untuk semua spesimen pengujian. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah plat Aluminium 6061 T6, yang berlubang dengan retak tunggal dan retak ganda. Spesimen jenis ini banyak digunakan dalam dunia industri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Masing-masing spesimen mempunyai konsentrasi tegangan tertinggi pada daerah ujung retak. Adanya takik pada spesimen ini, menyebabkan munculnya konsentrasi tegangan yang tinggi, sehingga kekuatan komponen akan turun secara.

Dari grafik hasil pengujian dapat ditunjukkan bahwa semakin besar perbandingan tegangan (R) maka grafik akan semakin tegak. Hal ini menunjukkan bahwa pengujian dengan perbandingan tegangan (R) yang kecil, menyebabkan laju perambatan retaknya semakin cepat, sehingga ketahanannya terhadap fatik menurun.

Berdasarkan pengamatan permukaan patahan secara makro, perpatahan spesimen penelitian ini menunjukkan perpatahan dalam kondisi *plane stress*. Laju perambatan retak semakin cepat seiring dengan semakin bertambahnya panjang retak yang terbentuk. Pada keadaan panjang retak kritis, spesimen akan mengalami kegagalan secara tiba-tiba.