

Pengaruh elemen dan jumlah nodal pada pemodelan uji tarik pelat isotropik dengan pembebanan uni-aksial menggunakan metode elemen hingga

David Ferdiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284136&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengujian tarik masih banyak dilakukan dengan metode eksperimental yang memerlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Namun, hal itu dapat diatasi dengan menggunakan pendekatan numerik dimana pengujian tarik disimulasikan kedalam suatu komputer dengan menggunakan metode elemen hingga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh elemen dan jumlah nodal pada pemodelan uji tarik pelat isotropik dengan pembebanan uni-aksial.

Elemen yang digunakan ialah elemen 4 titik dengan jumlah nodal 196 dan 676 dan elemen 8 titik dengan jumlah nodal 560 dan 1976. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah nodal maka hasil pemodelan akan semakin akurat. Hasil yang didapatkan ialah pemodelan dengan menggunakan elemen 8 titik dan jumlah nodal 1976 memberikan hasil yang akurat dengan persentase kesalahan 1,37 %.

.....Tensile test was mostly done by experimental methods that require much times and costs. However, it can be solved by using a numerical approach in which the tensile test is simulated into a computer using the finite element method. This research aims to know effect of element and number of nodes in modeling tensile test of isotropic plate with uni-axial loading.

Element used in this research is 4-nodes element with 196 and 676 number of nodes and 8-nodes element with 560 and 1976 number of nodes. The modeling results indicate that the more number of nodes then the modeling results will be more accurate. The results of this modeling is a modeling using 8-nodes element with 1976 number of nodes give an accurate result with a percentage of error 1.37%.