

Model HOBT Pada Elemen Balok FGM Untuk Analisa Statik Dan Getaran Bebas = HOBT Model on FGM Beam Elements for Statics and Free Vibration Analysis

Anastasya Martina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920543785&lokasi=lokal>

Abstrak

HOBT-Higher Order Beam Theory merupakan teori yang sudah banyak dikembangkan dalam Metode Elemen Hingga (MEH) yang menggunakan orde tingkat tinggi untuk geser transversalnya, sehingga tidak digunakannya faktor koreksi geser. Penelitian ini menggunakan elemen balok dan diaplikasikan pada teori Higher Order yang dikembangkan oleh Vo,et.al (2014) dengan dua variable yang tidak diketahui yaitu perpindahan bending dan perpindahan shear yang menggunakan third order polinomial function. Metode pendekatan ini memperlihatkan formulasi yang menghasilkan kontribusi regangan geser sebagai salah satu variable. Analisa Statik dan Getaran Bebas ditunjukkan untuk mendapatkan hasil perbandingan dengan aplikasi teori UI Simplified dengan perletakan (kondisi batas) berbeda. Setelah itu akan dilakukan tes shear locking untuk validasi keandalan hasil.

.....HOBT-Higher Order Beam Theory is the developing theory in the Finite Element Method (FEM), which considers the higher-order variation of transverse shear strain; therefore, the shear correction factor is not required. This paper uses beam element and implements it to higher order beam theory developed by Vo et al. (2012) with two independent variables of bending and shear displacement, using third-order polynomial functions. This paper shows the contribution of the shear strain part as one of the independent variables. Static analyses and Free Vibration analyses are presented to obtain a comparative result with UI Simplified Theory application on imposition of different boundary conditions, to ensure reliable results.